

Rec'd PCT/PTO 25 FEB 2005

PCT/JP03/11055

日 本 国 特 許 庁

JAPAN PATENT OFFICE

29.08.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

application as filed	
REC'D 19 SEP 2003	
WIPO	PCT

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 8月30日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-254796

[ST.10/C]:

[JP2002-254796]

出 願 人

Applicant(s):

パイオニア株式会社

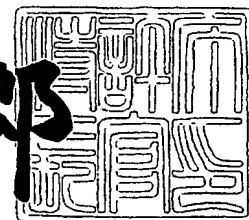
PRIORITY DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 1月17日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田 信一郎



BEST AVAILABLE COPY

出証番号 出証特2002-3106856

【書類名】 特許願

【整理番号】 55P0702

【提出日】 平成14年 8月30日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G11B 20/12
G11B 20/10 301
H04N 5/781

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 パイオニア株式会社 所沢工場内

【氏名】 黒田 和男

【特許出願人】

【識別番号】 000005016

【氏名又は名称】 パイオニア株式会社

【代理人】

【識別番号】 100083839

【弁理士】

【氏名又は名称】 石川 泰男

【電話番号】 03-5443-8461

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 007191

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9102133

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報生成装置、情報再生装置及び情報記録装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 情報信号の質を変更する変更処理が実行される場合に適用される変更複写制御情報と、前記変更処理が実行されない場合に適用される通常複写制御情報と、を、前記情報信号に付与する付与手段を備えることを特徴とする情報生成装置。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の情報生成装置において、
前記変更処理は、前記情報信号の質を劣化させる質劣化処理であることを特徴とする情報生成装置。

【請求項 3】 請求項 1 に記載の情報生成装置において、
前記情報信号が少なくとも画像情報を含んでいると共に、
前記変更処理は、前記画像情報に対応する画像を拡大する拡大処理又は当該画像を縮小する縮小処理のいずれか一方であることを特徴とする情報生成装置。

【請求項 4】 請求項 3 に記載の情報生成装置において、
前記変更処理は、前記一方であり且つ当該一方が実行された前記画像情報に対して他の画像情報を重畳する処理であることを特徴とする情報生成装置。

【請求項 5】 請求項 1 に記載の情報生成装置において、
前記変更処理は、広告用の広告情報を前記情報信号に対して重畳する重畳処理であることを特徴とする情報生成装置。

【請求項 6】 請求項 1 に記載の情報生成装置において、
前記変更処理は、前記情報信号のデータ量を削減する削減処理であることを特徴とする情報生成装置。

【請求項 7】 請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載の情報生成装置において、

前記変更複写制御情報は、前記通常複写制御情報により示される複写制限条件を緩和した複写制限条件を含んでいることを特徴とする情報生成装置。

【請求項 8】 請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載の情報生成装置において、

前記付与手段は、前記変更複写制御情報と前記通常複写制御情報とを電子透かしにより前記情報信号に埋め込むことを特徴とする情報生成装置。

【請求項 9】 請求項 1 から 8 のいずれか一項に記載の情報生成装置により前記複写制御情報が付与された前記情報信号を再生する情報再生装置において、
前記変更処理を行う変更手段と、

前記変更処理を実行して前記情報信号を再生するとき、当該再生後の情報信号に含まれる複写制御情報の内容を前記変更複写制御情報の内容として設定する設定手段と、

を備えることを特徴とする情報再生装置。

【請求項 1 0】 請求項 9 に記載の情報再生装置において、

前記設定手段は、前記変更処理を実行することなく前記情報信号を再生するとき、当該再生後の再生情報に含まれる前記複写制御情報の内容を前記通常複写制御情報の内容として設定することを特徴とする情報再生装置。

【請求項 1 1】 請求項 1 に記載の情報生成装置により前記変更複写制御情報と前記通常複写制御情報とが付与された前記情報信号を記録する情報記録装置であって、

前記情報信号の質を変更する変更処理を行う変更手段と、

前記変更複写制御情報に基づき、前記変更手段による変更処理が施された後の前記情報信号を記録媒体に記録することが当該変更複写制御情報により認められている前記変更処理の種類を選択する選択手段と、

前記選択された変更処理の実行により前記質が変更された前記情報信号を前記記録媒体に記録する記録手段と、

を備えることを特徴とする情報記録装置。

【請求項 1 2】 情報信号の質を変更する変更処理が実行される場合に適用される変更複写制御情報と、前記変更処理が実行されない場合に適用される通常複写制御情報と、を、前記情報信号に付与する付与工程を備えることを特徴とする情報生成方法。

【請求項 1 3】 請求項 1 2 に記載の情報生成方法により前記複写制御情報が付与された前記情報信号を再生する情報再生方法において、

前記変更処理を行う変更工程と、

前記変更処理を実行して前記情報信号を再生するとき、当該再生後の情報信号に含まれる複写制御情報の内容を前記変更複写制御情報の内容として設定する設定工程と、

を備えることを特徴とする情報再生方法。

【請求項 1 4】 請求項 1 2 に記載の情報生成方法により前記変更複写制御情報と前記通常複写制御情報とが付与された前記情報信号を記録する情報記録方法であって、

前記情報信号の質を変更する変更処理を行う変更工程と、

前記変更複写制御情報に基づき、前記変更工程における変更処理が施された後の前記情報信号を記録媒体に記録することが当該変更複写制御情報により認められている前記変更処理の種類を選択する選択工程と、

前記選択された変更処理の実行により前記質が変更された前記情報信号を前記記録媒体に記録する記録工程と、

を備えることを特徴とする情報記録方法。

【請求項 1 5】 情報信号に対して当該情報信号の複写処理を制限するための複写制御情報を付与して当該情報信号に対応する著作権を保護する著作権保護方法であって、

前記複写制御情報には、前記情報信号の質に対応した複数の複写制御情報を含むことを特徴とする著作権保護方法。

【請求項 1 6】 情報生成装置に含まれる生成コンピュータを、

情報信号の質を変更する変更処理が実行される場合に適用される変更複写制御情報と、前記変更処理が実行されない場合に適用される通常複写制御情報と、を、前記情報信号に付与する付与手段として機能させることを特徴とする情報生成プログラム。

【請求項 1 7】 請求項 1 6 に記載の情報生成装置により前記複写制御情報が付与された前記情報信号を再生する情報再生装置に含まれる再生コンピュータを、

前記変更処理を行う変更手段、及び、

前記変更処理を実行して前記情報信号を再生するとき、当該再生後の情報信号に含まれる複写制御情報の内容を前記変更複写制御情報の内容として設定する設定手段、

として機能させることを特徴とする情報再生プログラム。

【請求項 18】 請求項 16 に記載の情報生成装置により前記変更複写制御情報と前記通常複写制御情報とが付与された前記情報信号を記録する情報記録装置に含まれる記録コンピュータを、

前記情報信号の質を変更する変更処理を行う変更手段、

前記変更複写制御情報に基づき、前記変更手段として機能する前記記録コンピュータによる変更処理が施された後の前記情報信号を記録媒体に記録することが当該変更複写制御情報により認められている前記変更処理の種類を選択する選択手段、

前記選択された変更処理の実行により前記質が変更された前記情報信号を前記記録媒体に記録する記録手段、

として機能させることを特徴とする情報記録プログラム。

【請求項 19】 請求項 16 に記載の情報生成プログラムが、前記生成コンピュータにより読み取り可能に記録されていることを特徴とする情報記録媒体。

【請求項 20】 請求項 17 に記載の情報再生プログラムが、前記再生コンピュータにより読み取り可能に記録されていることを特徴とする情報記録媒体。

【請求項 21】 請求項 18 に記載の情報記録プログラムが、前記記録コンピュータにより読み取り可能に記録されていることを特徴とする情報記録媒体。

【請求項 22】 情報信号の質を変更する変更処理が実行される場合に適用される変更複写制御情報と、前記変更処理が実行されない場合に適用される通常複写制御情報と、が付与された情報信号が記録される情報記録領域を備えることを特徴とする記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本願は、情報生成装置、情報再生装置及び情報記録装置等の技術分野に属し、

より詳細には、光ディスク等の記録媒体又は放送電波を介して配布又は配信される情報を生成するための情報生成装置、当該配布又は配信された情報を再生するための情報再生装置並びに当該配布又は配信された情報を他の記録媒体に記録するための情報記録装置等の技術分野に属する。

【0002】

【従来の技術】

近年、従来のCD (Compact Disc) に対して数倍の記録容量を備えるいわゆるDVD (Digital Versatile Disc) が広く一般化しつつある。そして、当該DVDには、その大記録容量が故に例えば映画一本分の動画像情報及びそれに対応した音声情報を記録することが可能とされている。

【0003】

一方、当該DVDに記録することが可能な上記映画等は、いわゆる著作権法により保護されているのが一般的であり、より具体的には例えば他の記録媒体へ段階的に複写すること（すなわち、例えば再生専用のDVDから正規に映画等を記録可能なDVDに複写記録し、次にその一度複写記録したDVDから更に当該映画等の複写記録を繰り返すこと）が許可される段階数が予め決められていることが多い。そして、当該映画等をDVDから再生するプレーヤ等においては、その決められた複写記録段階数より多く複写を繰り返そうとすると当該映画等のDVDからの再生自体が不能となるように構成されている。

【0004】

このとき、上述したような規定段階数以上の複写記録の実行を防止するための具体的な方策としては、例えば、再生専用のDVDからの複写記録が一回のみ正規に許可されている映画等があるとすると、当該再生専用のDVDには、その映画等に対応する記録情報と共にその複写許可回数が一回のみであることを示す複写制御情報（一般には、CCI (Copy Control Information) 情報と称されることもある）が特定の改竄防止処理（例えば、いわゆるウォーターマーク化）が施されて記録されている。そして、その映画等を正規に複写記録する場合には、その複写記録の処理と共に元々記録されていた複写制御情報の内容を「一回のみ複写記録可能 (One More Copy)」なる内容から「複写記録禁止 (No More C

opy)」なる内容へ変更して記録することが為される。これにより、当該一度複写記録された映画等を段階的にもう一度複写記録しようとしても、そのときに当該映画等と共にDVDに記録されている複写制御情報の内容が「複写記録禁止」なる内容であることから、この更なる複写記録のための記録情報のDVDからの再生自体が不可能となり、結果として不法な複写記録の実行を防止できるのである。

【0005】

一方、従来のDVDに記録されている複写制御情報としては、一種類の映画等に対しては当該複写制御情報は一種類のみとされているのが通常であり、当該映画等が再生時において画質を劣化させて再生されようが、画質についてはそのまま維持されつつ再生されようが、複写制限条件としては一種類の映画等に対しては一の条件を画一的に適用しているのみであった。

【0006】

他方、近年においては、上記映画等がその視聴者に配布される経路として、再生専用のDVDを当該視聴者に対して販売又は貸し出すという従来からの方法以外に、例えばインターネット等のネットワークを介して電子化状態のままで配信される配布経路が開拓されつつある。そして、当該ネットワークを介して映画等が配信（配布）される場合には、その配布経路上において様々な画質変換処理が施されるのが通常であり、それ故、一の映画等が複数種類の画質（又は音質。以下、画質等と称する）でもって配布される場合が通常となってきた。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述したように映画等が種々の画質により様々な経路を経て配布されるようになりつつあるにも拘わらず、その不法複写を防止するための上記複写制御情報としては一種類の映画等に対しては一の条件を画一的に適用しているのみであったので、結果として、高画質で配信される映画等であっても、それより低い画質で配信される同じ映画等であっても、同じ複写制御条件により配布しなければならないという問題点があった。

【0008】

そして、この問題点は、例えば低画質の映画等を配信する場合には複写自由として当該映画等の視聴者への浸透を図りつつ、それが一般に認知された時点で高画質の同じ映画等を複写制限付きで配布する如き配布態様が実現できず、結果として当該映画等の効果的な配布ができないと言う問題点に繋がるものである。

【0009】

そこで、本願は、上記の問題点に鑑みて為されたもので、その課題の一例は、例えば、映画等の情報をネットワーク等を介して配布する場合に、より広範囲に且つ適切に当該情報の複写制限を行いつつ当該映画等の配布を図ることが可能な情報生成装置及び当該記録された情報を再生するための情報再生装置並びに当該配布される情報を記録媒体に記録する情報記録装置等を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】

上記の課題を解決するために、請求項1に記載の発明は、情報信号の質を変更する変更処理が実行される場合に適用される変更複写制御情報と、前記変更処理が実行されない場合に適用される通常複写制御情報と、を、前記情報信号に付与する付与手段を備える。

【0011】

上記の課題を解決するために、請求項9に記載の発明は、請求項1から8のいずれか一項に記載の情報生成装置により前記複写制御情報が付与された前記情報信号を再生する情報再生装置において、前記変更処理を行う変更手段と、前記変更処理を実行して前記情報信号を再生するとき、当該再生後の情報信号に含まれる複写制御情報の内容を前記変更複写制御情報の内容として設定する設定手段と、を備える。

【0012】

上記の課題を解決するために、請求項11に記載の発明は、請求項1に記載の情報生成装置により前記変更複写制御情報と前記通常複写制御情報とが付与された前記情報信号を記録する情報記録装置であって、前記情報信号の質を変更する変更処理を行う変更手段と、前記変更複写制御情報に基づき、前記変更手段による変更処理が施された後の前記情報信号を記録媒体に記録することが当該変更複

写制御情報により認められている前記変更処理の種類を選択する選択手段と、前記選択された変更処理の実行により前記質が変更された前記情報信号を前記記録媒体に記録する記録手段と、を備える。

【0013】

上記の課題を解決するために、請求項12に記載の発明は、情報信号の質を変更する変更処理が実行される場合に適用される変更複写制御情報と、前記変更処理が実行されない場合に適用される通常複写制御情報と、を、前記情報信号に付与する付与工程を備える。

【0014】

上記の課題を解決するために、請求項13に記載の発明は、請求項12に記載の情報生成方法により前記複写制御情報が付与された前記情報信号を再生する情報再生方法において、前記変更処理を行う変更工程と、前記変更処理を実行して前記情報信号を再生するとき、当該再生後の情報信号に含まれる複写制御情報の内容を前記変更複写制御情報の内容として設定する設定工程と、を備える。

【0015】

上記の課題を解決するために、請求項14に記載の発明は、請求項12に記載の情報生成方法により前記変更複写制御情報と前記通常複写制御情報とが付与された前記情報信号を記録する情報記録方法であって、前記情報信号の質を変更する変更処理を行う変更工程と、前記変更複写制御情報に基づき、前記変更工程における変更処理が施された後の前記情報信号を記録媒体に記録することが当該変更複写制御情報により認められている前記変更処理の種類を選択する選択工程と、前記選択された変更処理の実行により前記質が変更された前記情報信号を前記記録媒体に記録する記録工程と、を備える。

【0016】

上記の課題を解決するために、請求項15に記載の発明は、情報信号に対して当該情報信号の複写処理を制限するための複写制御情報を付与して当該情報信号に対応する著作権を保護する著作権保護方法であって、前記複写制御情報には、前記情報信号の質に対応した複数の複写制御情報を含む。

【0017】

上記の課題を解決するために、請求項16に記載の発明は、情報生成装置に含まれる生成コンピュータを、情報信号の質を変更する変更処理が実行される場合に適用される変更複写制御情報と、前記変更処理が実行されない場合に適用される通常複写制御情報と、を、前記情報信号に付与する付与手段として機能させるように構成される。

【0018】

上記の課題を解決するために、請求項17に記載の発明は、請求項16に記載の情報生成装置により前記複写制御情報が付与された前記情報信号を再生する情報再生装置に含まれる再生コンピュータを、前記変更処理を行う変更手段、及び、前記変更処理を実行して前記情報信号を再生するとき、当該再生後の情報信号に含まれる複写制御情報の内容を前記変更複写制御情報の内容として設定する設定手段、として機能させるように構成される。

【0019】

上記の課題を解決するために、請求項18に記載の発明は、請求項16に記載の情報生成装置により前記変更複写制御情報と前記通常複写制御情報とが付与された前記情報信号を記録する情報記録装置に含まれる記録コンピュータを、前記情報信号の質を変更する変更処理を行う変更手段、前記変更複写制御情報に基づき、前記変更手段として機能する前記記録コンピュータによる変更処理が施された後の前記情報信号を記録媒体に記録することが当該変更複写制御情報により認められている前記変更処理の種類を選択する選択手段、及び、前記選択された変更処理の実行により前記質が変更された前記情報信号を前記記録媒体に記録する記録手段、として機能させるように構成される。

【0020】

上記の課題を解決するために、請求項19に記載の発明は、請求項16に記載の情報生成プログラムが、前記生成コンピュータにより読み取り可能に記録されている。

【0021】

上記の課題を解決するために、請求項20に記載の発明は、請求項17に記載の情報再生プログラムが、前記再生コンピュータにより読み取り可能に記録され

ている。

【0022】

上記の課題を解決するために、請求項21に記載の発明は、請求項18に記載の情報記録プログラムが、前記記録コンピュータにより読み取り可能に記録されている。

【0023】

上記の課題を解決するために、請求項22に記載の発明は、情報信号の質を変更する変更処理が実行される場合に適用される変更複写制御情報と、前記変更処理が実行されない場合に適用される通常複写制御情報と、が付与された情報信号が記録される情報記録領域を備える。

【0024】

【発明の実施の形態】

次に、本願に好適な実施の形態について、図面に基づいて説明する。

【0025】

なお、以下に説明する各実施の形態は、DVDに記録されて配布される、或いは放送電波又はインターネット等のネットワークを介して配信される映画等の情報であって、その配信先の情報再生装置等による再生処理においてその画質等を変換する（劣化させる）変換処理が施される情報を当該配布又は配信するための情報伝達システムに対して本願を適用した場合の実施の形態である。

【0026】

（I）第1実施形態

始めに、情報が記録された再生専用のDVDを配布するに当たって上述した再生制限等を行う場合に対して本願を適用した実施の形態である第1実施形態について、図1乃至図6を用いて説明する。

【0027】

なお、図1は第1実施形態に係るDVDにおける情報の記録態様を示す図であり、図2乃至図4は当該DVDに記録されている情報の具体的内容を示す図であり、図5は当該DVDに記録されている情報を再生する情報再生装置（DVDプレーヤ）の概要構成を示すブロック図であり、図6は当該DVDプレーヤにおい

て実行される再生動作を示すフローチャートである。

【0028】

先ず、第1実施形態に係る再生専用のDVDに記録されている情報の記録態様について、図1乃至図3を用いて説明する。

【0029】

なお、以下の説明の前提として、第1実施形態に係るDVDには、当該DVDに記録されている情報の再生が許可されている国又は領域を示す情報（以下、当該DVD内に記録されている当該国又は領域を示す情報をディスクリージョン情報と称する）が記録されているものとする。

【0030】

図1最上段に示すように、第1実施形態に係る再生専用のDVD1は、その内周側から、情報が何ら記録されていない未記録領域NAと、後述する記録領域UD内に記録されている記録情報を再生するに当たって最初に読み出すべき制御情報等が記録されているリードインエリアLIと、実際に再生すべき上記記録情報等が後述する用に暗号化されて記録されている上記記録領域UDと、当該記録情報の再生処理を終了するに当たって読み出すべき終了情報等が記録されているリードアウトエリアLOと、により構成されている。

【0031】

また、記録領域UDは、その内周側から、再生すべき上記記録情報における情報の階層構造を示すファイルシステム情報等が記録されているファイルシステム情報領域FAと、当該記録情報の再生態様を制御するためのいわゆるナビゲーション情報（より具体的には、当該記録情報を構成する各部分記録情報の再生順序を示す順序情報や、当該各部分記録情報のDVD1上の記録位置を示すアドレス情報等を含む）が記録されているナビゲーション情報領域NVと、再生すべき当該記録情報自体が記録されている記録情報領域DTと、により構成されている。

【0032】

次に、第1実施形態に係る上記記録情報の記録態様について詳説する。

【0033】

先ず、当該記録情報には、図1上から二段目に示すように、複数枚の静止画像

により構成される動画像であるビデオ情報VDと、音声情報又は音情報のみを含むオーディオ情報ADと、が夫々に一又は複数個含まれており、このうちビデオ情報VDは複数のセクタ情報STにより構成されている。

【0034】

このとき、一のセクタ情報STは、図1上から三段目に示すように、その先頭から、それが含まれているセクタ情報STをビデオ情報VD内において識別するためのセクタ情報番号を含む識別情報IDと、当該識別情報IDの検出時におけるエラー訂正を行うためのエラー訂正コードが含まれている訂正情報FTと、セクタ情報ST内に記録されている画像情報を再生後に複写する場合にその回数を制限するための複写制御情報IFと、識別情報ID等以外の実際に表示されるべき画像情報DAと、により構成されている。ここで、上記複写制御情報IFとしては、後述する如き全世界を八つの地域に分割した夫々の地域毎に、画像情報DAとして記録されている記録情報の複写が自由に認められているか、一回のみ当該複写記録が認められているか、或いは全く認められていないかを示す複写制御情報が格納されている。

【0035】

そして、各セクタ情報ST内の画像情報DA内には、第1実施形態に係るディスクリジョン情報等が記述されている情報テーブルTBが夫々に含まれている。なお、この情報テーブルTBは、換言すれば再生専用のDVD1に対応する情報テーブルであると言えるものである。

【0036】

次に、上記各セクタ情報STに画像情報DAとして含まれている各静止画像について詳説すると、図1最下段に示すように、当該静止画像としてのフレームFには、上記情報テーブルTBとして記述されているディスクリジョン情報等がいわゆるウォーターマークWMとして一ビットずつ八箇所（すなわち、一フレームFにつき八ビットずつ）に埋め込まれている。このとき、一の情報テーブルTB内に含まれるべきディスクリジョン情報が複数のフレームFに渡って埋め込まれている。そして、画像情報DAの再生時には、当該ウォーターマークWMとして埋め込まれている情報テーブルTBの内容を検出・解読することにより、当該

情報テーブルTB内のディスクリジョン情報に則った再生制限等が実行される。

【0037】

次に、各セクタ情報ST内に含まれている再生専用のDVD1としての情報テーブルTBの内容について、図2乃至図4を用いて詳説する。

【0038】

すなわち、図2(a)及び(c)に示すように、当該情報テーブルTBとしては、第1情報テーブルTB1(合計56バイト。図2(a)参照)と、第2情報テーブルTB2(合計56バイト。図2(c)参照)と、が含まれている。このとき、各情報テーブルTBは夫々に56バイトの情報量を有しているので、結果として図1における112個(56個×2)のフレームFに含まれるウォーターマークWMにより一の情報テーブルTBが構成されることとなる。

【0039】

そして、第1情報テーブルTB1には、図2(a)に示すように、第1バイト目から、後続する情報が第1情報テーブルTB1に含まれている情報であることを示すヘッダ情報HD(1バイト)と、全世界を八つの地域に分割したうちの四つの地域についての複写制御情報である第1複写制御情報CCI1(1バイト)と、当該八つの地域のうちの他の四つの地域についての複写制御情報である第2複写制御情報CCI2(1バイト)と、第1複写制御情報CCI1と同様の四つの地域について、当該各地域においてDVD1に記録されている記録情報が再生される際にその画質等を劣化させる画質劣化処理が施されるとき、その画質劣化処理を伴う再生処理後の記録情報に含ませるべき複写制御情報である第1変換後第1複写制御情報XCI1(1バイト)と、第2複写制御情報CCI2と同様の他の四つの地域について、当該各地域においてDVD1に記録されている記録情報が再生される際に上記画質劣化処理が施されるとき、その画質劣化処理を伴う再生処理後の記録情報に含ませるべき複写制御情報である第1変換後第2複写制御情報XCI2(1バイト)と、第1複写制御情報CCI1と同様の四つの地域について、当該各地域においてDVD1に記録されている記録情報が再生される際に上記第1変換後第1複写制御情報XCI1の場合よりも更に画質等を劣化さ

せる画質劣化処理が施されるとき、その画質劣化処理を伴う再生処理後の記録情報に含ませるべき複写制御情報である第2変換後第1複写制御情報XXI1（1バイト）と、第2複写制御情報CCI2と同様の他の四つの地域について、当該各地域においてDVD1に記録されている記録情報が再生される際に上記第1変換後第2複写制御情報XCI2の場合よりも更に画質等を劣化させる画質劣化処理が施されるとき、その画質劣化処理を伴う再生処理後の記録情報に含ませるべき複写制御情報である第2変換後第2複写制御情報XXI2（1バイト）と、DVD1に記録されている記録情報を再生することが許可されている国又は地域を示すディスクリージョン情報としての再生可能地域情報PA（1バイト）と、何ら情報が有意な情報が含まれていない予備情報R（31バイト）と、画像情報DAの再生時において第1情報テーブルTB1を検出する際の誤り訂正に用いられるエラー訂正情報ECC（17バイト）と、が含まれている。

【0040】

ここで、上述した第1変換後第1複写制御情報XCI1、第1変換後第2複写制御情報XCI2、第2変換後第1複写制御情報XXI1及び第2変換後第2複写制御情報XXI2の内容について説明する。当該内容として具体的には、図2（b）に表として示すように、DVD1が配布された時点における記録情報（上記第1複写制御情報CCI1及び第2複写制御情報CCI2により示される複写制限条件が適用される）の画質等に対して予め設定された第一の段階の画質劣化処理が施される場合にあっては、第1変換後第1複写制御情報XCI1及び第1変換後第2複写制御情報XCI2の内容としては、上記各地域毎に、上記第1複写制御情報CCI1又は第2複写制御情報CCI2において「複写禁止」とされている地域についてはその地域に対応する第1変換後第1複写制御情報XCI1又は第1変換後第2複写制御情報XCI2の内容は「一回のみ複写許可」とされており、上記第1複写制御情報CCI1又は第2複写制御情報CCI2において「一回のみ複写許可」とされている地域についてはその地域に対応する第1変換後第1複写制御情報XCI1又は第1変換後第2複写制御情報XCI2の内容は「自由複写許可」とされており、更に上記第1複写制御情報CCI1又は第2複写制御情報CCI2において「自由複写許可」とされている地域についてはその

地域に対応する第1変換後第1複写制御情報XCI1又は第1変換後第2複写制御情報XCI2の内容は同じく「自由複写許可」とされている。

【0041】

また、DVD1が配布された時点における記録情報の画質等に対して予め設定された第二の段階の画質劣化処理（上記第一の段階の画質劣化処理よりも更に画質を劣化させる処理）が施される場合にあっては、第1変換後第1複写制御情報XCI1及び第1変換後第2複写制御情報XCI2の内容としては、上記第1複写制御情報CCI1又は第2複写制御情報CCI2において「複写禁止」とされている地域、同じく「一回のみ複写許可」とされている地域或いは同じく「自由複写許可」とされている地域のいずれについても各地域に夫々対応する第1変換後第1複写制御情報XCI1又は第1変換後第2複写制御情報XCI2の内容は「自由複写許可」とされている。

【0042】

なお、記録情報の再生時において上記した画質劣化処理のいずれもが施されず画質の劣化が全くない状態で再生される場合には、図2（b）に併せて示すように、第1複写制御情報CCI1又は第2複写制御情報CCI2の内容は何ら変更されないこととなる。

【0043】

一方、第2情報テーブルTB2には、図2（c）に示すように、第1バイト目から、後続する情報が第2情報テーブルTB2に含まれている情報であることを示すヘッダ情報HD（1バイト）と、全世界を八つの地域に分割した各地域について、DVD1から再生された記録情報が他の光ディスク等の記録媒体に記録された後に再度再生されることが認められている地域を示す情報であるディスクリージョン情報としての記録後再生可能地域情報RP（1バイト）と、当該八つの各地域について、DVD1から再生された記録情報が他の光ディスク等の記録媒体に記録された後に更に他の記録媒体に複写記録されることが認められている地域を示す情報であるディスクリージョン情報としての記録後記録可能地域情報RR（1バイト）と、当該八つの各地域について、DVD1から再生された記録情報が他の光ディスク等の記録媒体に記録された後に予め設定された時間経過後に再

生されること（いわゆるタイムシフト再生処理されること）が認められている地域を示す情報であるディスクリジョン情報としての記録後タイムシフト可能地域情報RT（1バイト）と、何ら情報が有意に含まれていない予備情報R（35バイト）と、画像情報DAの再生時において第2情報テーブルTB2を検出する際の誤り訂正に用いられるエラー訂正情報ECC（17バイト）と、が含まれている。

【0044】

次に、第1情報テーブルTB1の詳細について図3及び図4を用いて説明する。

【0045】

まず、当該第1情報テーブルTB1に含まれている第1複写制御情報CCI1は、図3（a）に示すように、上記八つの地域のうちの一つである第一地域（例えば北米）に適用される複写制御情報である第1地域用複写制御情報ACCI1（2ビット）と、上記八つの地域のうちの他の一つである第二地域（例えば日本）に適用される複写制御情報である第2地域用複写制御情報ACCI2（2ビット）と、上記八つの地域のうちの更に他の一つである第三地域（例えばヨーロッパ）に適用される複写制御情報である第3地域用複写制御情報ACCI3（2ビット）と、上記八つの地域のうちの一つである第四地域に適用される複写制御情報である第4地域用複写制御情報ACCI4（2ビット）と、により構成されている。

【0046】

また、第1情報テーブルTB1に含まれている第2複写制御情報CCI2は、図3（b）に示すように、上記八つの地域のうちの一つである第五地域に適用される複写制御情報である第5地域用複写制御情報ACCI5（2ビット）と、上記八つの地域のうちの他の一つである第六地域に適用される複写制御情報である第6地域用複写制御情報ACCI6（2ビット）と、上記八つの地域のうちの更に他の一つである第七地域に適用される複写制御情報である第7地域用複写制御情報ACCI7（2ビット）と、上記八つの地域のうちの一つである第八地域に適用される複写制御情報である第8地域用複写制御情報ACCI8（2ビット）

と、により構成されている。

【0047】

ここで、図3に示す各地域用複写制御情報ACCIの内容として具体的に、上記第1地域に対応する第1地域用複写制御情報ACCI1を例として説明すると、DVD1に記録されている記録情報が第一地域内では複写制限されていない（換言すれば自由に複写記録することが許可されている）場合には当該第1地域用複写制御情報ACCI1は「00b（「b」は二進数であることを示している。以下、同様）」とされ、当該記録情報が第一地域内では一度のみ複写記録が許可されている場合には当該第1地域用複写制御情報ACCI1は「10b」とされ、当該記録情報が第一地域内では複写記録が全く許可されていない場合には当該第1地域用複写制御情報ACCI1は「11b」とされている。なお、第1地域用複写制御情報ACCI1の値としての「01b」は予備として通常は用いられていない。

【0048】

次に、第1情報テーブルTB1に含まれている第1変換後第1複写制御情報XCI1は、図4（a）に示すように、上記第一地域に適用される複写制御情報であって上記した第一の段階の画質劣化処理が再生時において施される場合に適用される複写制御情報である第1地域用第1変換後複写制御情報AXCI1（2ビット）と、上記第二地域に適用される複写制御情報であって上記第一の段階の画質劣化処理が施される場合に適用される複写制御情報である第2地域用第1変換後複写制御情報AXCI2（2ビット）と、上記第三地域に適用される複写制御情報であって上記第一の段階の画質劣化処理が施される場合に適用される複写制御情報である第2地域用第1変換後複写制御情報AXCI3（2ビット）と、上記第四地域に適用される複写制御情報であって上記第一の段階の画質劣化処理が施される場合に適用される複写制御情報である第2地域用第1変換後複写制御情報AXCI4（2ビット）と、により構成されている。

【0049】

また、第1情報テーブルTB1に含まれている第1変換後第2複写制御情報XCI2は、図4（b）に示すように、上記第五地域に適用される複写制御情報で

あって上記した第一の段階の画質劣化処理が再生時において施される場合に適用される複写制御情報である第5地域用第1変換後複写制御情報AXCI5（2ビット）と、上記第六地域に適用される複写制御情報であって上記第一の段階の画質劣化処理が施される場合に適用される複写制御情報である第6地域用第1変換後複写制御情報AXCI6（2ビット）と、上記第七地域に適用される複写制御情報であって上記第一の段階の画質劣化処理が施される場合に適用される複写制御情報である第7地域用第1変換後複写制御情報AXCI7（2ビット）と、上記第八地域に適用される複写制御情報であって上記第一の段階の画質劣化処理が施される場合に適用される複写制御情報である第8地域用第1変換後複写制御情報AXCI8（2ビット）と、により構成されている。

【0050】

次に、第1情報テーブルTB1に含まれている第2変換後第1複写制御情報XXI1は、図4（c）に示すように、上記第一地域に適用される複写制御情報であって上記した第二の段階の画質劣化処理が再生時において施される場合に適用される複写制御情報である第1地域用第2変換後複写制御情報AXXI1（2ビット）と、上記第二地域に適用される複写制御情報であって上記第二の段階の画質劣化処理が施される場合に適用される複写制御情報である第2地域用第2変換後複写制御情報AXXI2（2ビット）と、上記第三地域に適用される複写制御情報であって上記第二の段階の画質劣化処理が施される場合に適用される複写制御情報である第3地域用第1変換後複写制御情報AXXI3（2ビット）と、上記第四地域に適用される複写制御情報であって上記第二の段階の画質劣化処理が施される場合に適用される複写制御情報である第5地域用第1変換後複写制御情報AXXI4（2ビット）と、により構成されている。

【0051】

最後に、第1情報テーブルTB1に含まれている第2変換後第2複写制御情報XXI1は、図4（d）に示すように、上記第五地域に適用される複写制御情報であって上記した第二の段階の画質劣化処理が再生時において施される場合に適用される複写制御情報である第5地域用第2変換後複写制御情報AXXI5（2ビット）と、上記第六地域に適用される複写制御情報であって上記第二の段階の

画質劣化処理が施される場合に適用される複写制御情報である第6地域用第2変換後複写制御情報AXXI6（2ビット）と、上記第七地域に適用される複写制御情報であって上記第二の段階の画質劣化処理が施される場合に適用される複写制御情報である第7地域用第2変換後複写制御情報AXXI7（2ビット）と、上記第八地域に適用される複写制御情報であって上記第二の段階の画質劣化処理が施される場合に適用される複写制御情報である第8地域用第2変換後複写制御情報AXXI8（2ビット）と、により構成されている。

【0052】

ここで、図4に夫々示す各地域用変換後複写制御情報AXCI又はAXXIの内容として具体的には、各地域毎且つ画質劣化処理の段階毎に、図2（b）に示す内容を有する複写制御情報が記述されていることとなる。

【0053】

次に、第1情報テーブルTB1に含まれている再生可能地域情報PAには、上記した八つの地域毎にDVD1に記録されている記録情報の再生がその地域で許可されているか否かを示す情報が、各地域毎に1ビットずつ割り当てられている。

【0054】

そして、各地域用の再生可能情報PAの値として具体的には、上記各地域の夫々について、DVD1に記録されている記録情報がその地域において再生可能とされているときには当該地域に対応する再生可能情報は「1b」なる値を有し、それがその地域において再生可能とされていないときは当該地域に対応する再生可能情報は「0b」なる値を有する。

【0055】

更に、第2情報テーブルTB2に含まれている記録後再生可能地域情報RPには、上記した八つの地域毎に、DVD1に記録されている記録情報が再生されて他の記録媒体（より具体的には記録可能な光ディスク等）に記録された後に再生されることがその地域で許可されているか否かを示す情報が、各地域毎に1ビットずつ割り当てられている。

【0056】

そして、各地域用の記録後再生可能情報 R P の値として具体的には、上記各地域の夫々について、DVD 1 に記録されている記録情報が再生されて他の記録媒体に記録された後に再生されることがその地域で許可されているときには当該地域に対応する記録後再生可能情報は「1 b」なる値を有し、それがその地域において再生されて他の記録媒体に記録された後に再生されることが許可されていないときは当該地域に対応する記録後再生可能情報は「0 b」なる値を有する。

【0057】

次に、第2情報テーブル T B 2 に含まれている記録後記録可能地域情報 R R には、上記した八つの地域毎に、DVD 1 に記録されている記録情報が再生されて他の記録媒体に記録された後に更に他の記録媒体に複写記録されることが認められているか否かを示す情報が、各地域毎に1ビットずつ割り当てられている。

【0058】

そして、各地域用の記録後記録可能情報 R R の値として具体的には、上記各地域の夫々について、DVD 1 に記録されている記録情報が再生されて他の記録媒体に記録された後に更に他の記録媒体に複写記録されることが可能とされているときには当該地域に対応する記録後記録可能情報 R R は「1 b」なる値を有し、それがその地域において複写記録可能とされていないときは当該地域に対応する記録後記録可能情報は「0 b」なる値を有する。

【0059】

最後に、第2情報テーブル T B 2 に含まれている記録後タイムシフト可能地域情報 R T には、上記した八つの地域毎に、DVD 1 から再生された記録情報が他の記録媒体に記録された後にタイムシフト再生処理されることが認められている地域を示す情報が、各地域毎に1ビットずつ割り当てられている。

【0060】

そして、各地域用の記録後タイムシフト可能地域情報 R T の値として具体的には、上記各地域の夫々について、DVD 1 に記録されている記録情報が他の記録媒体に記録された後にタイムシフト再生処理されることがその地域において可能とされているときには当該地域に対応する記録後タイムシフト可能地域情報 R T は「1 b」なる値を有し、それがその地域においてタイムシフト再生処理可能と

されていないときは当該地域に対応する記録後タイムシフト可能地域情報 R T は「0 b」なる値を有する。

【0061】

次に、上述した態様で各記録情報が記録されている DVD 1 から当該記録情報を再生する処理を行う情報再生装置としての DVD プレーヤの実施形態について、図 5 及び図 6 を用いて説明する。

【0062】

なお、図 5 は当該 DVD プレーヤの概要構成を示すブロック図であり、図 6 は当該 DVD プレーヤにおける再生処理を示すフローチャートである。

【0063】

なお、以下の説明の前提として、第 1 実施形態に係る DVD プレーヤには、当該 DVD プレーヤが設置されて動作すべき国又は領域を示す情報（当該国又は領域を示す情報を、以下、リージョン情報と称する）が記憶されているものとする。

【0064】

図 5 に示すように、第 1 実施形態に係る再生専用の DVD 1 からそれに記録されている記録情報を再生して出力する DVD プレーヤ P は、ピックアップ 10 と、スピンドルモータ 11 と、サーボ制御部 12 と、RF (Radio Frequency) アンプ 13 と、信号処理回路 14 と、デスクランブル回路 15 と、MPEG (Moving Picture Expert Group) デコーダ 16 と、ウオーターマーク挿入部 16 a と、D/A (Digital/Analog) コンバータ 17 と、付加回路 17 a と、スクランブル回路 18 と、通信インターフェース 19 と、ウオーターマーク検出部 6 と、付与手段、変更手段、設定手段及び出力手段としてのシステム制御部 7 と、により構成されており、上記サーボ制御部 12、信号処理回路 14、デスクランブル回路 15、スクランブル回路 18、通信インターフェース 19、ウオーターマーク検出部 6 及びシステム制御部 7 は、相互に制御情報等の授受が可能となるようにバス 8 により接続されている。また、システム制御部 7 内には DVD プレーヤ P が設置されて動作すべき国又は領域を示すリージョン情報が記憶されている。

【0065】

次に、動作を説明する。

【0066】

まず、DVD1には、上述したように再生されるべき記録情報が予め設定された圧縮方式（より具体的には、いわゆるMPEG方式等）により圧縮されて記録されている。更に、当該記録情報は予め設定されている暗号化方式により暗号化されて記録されていると共に、上記した第1情報テーブルTB1及び第2情報テーブルTB2が記録情報中の各フィールドF毎に上記ウォーターマークWMとして埋め込まれている。

【0067】

また、DVDプレーヤPは、上記記録情報をDVD1から再生し復号処理することなく通信インターフェース19を介してデジタル的に外部のネットワーク等に対して出力すること、及び当該記録情報を再生して復号し、これをアナログ情報として図示しないディスプレイ又はスピーカ等に直接出力することの双方が可能とされている。

【0068】

DVD1から記録情報を再生する場合に、DVDプレーヤPにおいては、始めに、後述するスピンドル制御信号Ssbに基づいて駆動されるスピンドルモータ11が予め設定されている回転速度でDVD1を回転させる。

【0069】

そして、ピックアップ10は、当該回転するDVD1に対して再生用の一定強度の光ビームBを照射し、当該光ビームBのDVD1からの反射光を受光して当該記録されている記録情報に対応する検出信号Sppを生成し、RFアンプ13に出力する。

【0070】

このとき、光ビームBの集光位置とDVD1上の再生すべき記録情報が記録されている情報トラックの位置とのずれは、サーボ制御部12から出力されるピックアップサーボ信号Sspにより、当該光ビームBを当該情報トラック上に集光させるための図示しない対物レンズの位置を変化させるための図示しないアクチュエータを駆動することにより解消される。

【 0 0 7 1 】

そして、R F アンプ 1 3 は、当該検出信号 S p p を増幅し、R F 信号 S r f として信号処理回路 1 4 へ出力する。

【 0 0 7 2 】

次に、信号処理回路 1 4 は、バス 8 を介したシステム制御部 7 の制御の下、R F 信号 S r f に対して波形整形等の処理を施し、処理信号 S d c を生成してデスクランブル回路 1 5 へ出力する。

【 0 0 7 3 】

そして、デスクランブル回路 1 5 は、バス 8 を介したシステム制御部 7 の制御の下、処理信号 S d c に含まれている記録情報に施されている上記暗号化を解読し、解読信号 S d d を生成してウオーターマーク挿入部 1 6 a 及びスクランブル回路 1 8 並びにウオーターマーク検出部 6 に出力する。

【 0 0 7 4 】

これにより、ウオーターマーク検出部 6 は、バス 8 を介したシステム制御部 7 の制御の下、解読信号 S d d に含まれている上記第 1 情報テーブル T B 1 及び第 2 情報テーブル T B 2 を検出し、その内容をシステム制御部 7 に出力する。

【 0 0 7 5 】

そして、システム制御部 7 は、当該出力された第 1 情報テーブル T B 1 及び第 2 情報テーブル T B 2 の内容に基づいて、D V D 1 内の記録情報に対する再生制限処理を行うように上記各構成部材を制御する。

【 0 0 7 6 】

なお、上述したウオーターマーク検出部 6 の細部の具体的な構成としては、例えば、特開平 1 1 - 9 8 3 4 1 号公報における段落番号 [0 0 3 5] 乃至 [0 0 5 3] 及び図 3 に開示された構成を有するウオーターマーク検出部が適当である。

【 0 0 7 7 】

一方、解読信号 S d d が出力されるウオーターマーク挿入部 1 6 a は、当該解読信号 S d d に対してアナログ的に再生された後の画像情報に対して挿入すべきウオーターマークを挿入し、挿入解読信号 S i n s を生成して M P E G デコーダ 1 6 に出力する。

【0078】

そして、MPEGデコーダ16は、当該挿入解読信号S_{ins}に施されている上記圧縮方式に対応する伸張方式により挿入解読信号S_{ins}に含まれている記録情報を伸張し、伸張信号S_aを生成してD/Aコンバータ17へ出力する。このとき、当該MPEGデコーダ16においては、DVDプレーヤPにおける再生処理が上記した第一の段階の画像劣化処理又は第二の段階の画像劣化処理のいずれか一方を伴うべき再生処理であると予め設定されているときは、上記した伸張処理と並行して必要な画質劣化処理を行い、上記伸張信号S_aを生成する。

【0079】

そして、D/Aコンバータ17は、当該伸張信号S_aをアナログ化し、アナログ出力信号S_{ao}を生成して付加回路17aに出力する。

【0080】

その後、付加回路17aは、再生されたアナログ出力信号S_{ao}に対して、ウォーターマークとしてウォーターマーク挿入部16aにより挿入されている複写制御情報と同じ内容の複写制御情報をアナログ的に重畳し、アナログ出力信号S_{ao}を生成して上記したディスプレイ又はスピーカ等へ出力する。

【0081】

他方、解読信号S_{dd}が出力されるスクランブル回路18は、バス8を介したシステム制御部7の制御の下、通信インターフェース19において予め設定された暗号化キーを用いた暗号化処理により解読信号S_{dd}を再度暗号化し、暗号化信号S_{sc}を生成して通信インターフェース部19へ出力する。このとき、暗号化信号S_{sc}に含まれている記録情報に対しては、いわゆる復号処理及び上記画質劣化処理は実行されずにそのまま通信インターフェース19に出力されていることとなる。

【0082】

そして、通信インターフェース19は、バス8を介したシステム制御部7の制御の下、暗号化信号S_{sc}に対して予め設定された出力インターフェース処理を施し、復調情報S_pとして外部のネットワーク等へ出力する。

【0083】

これらの各構成部材の動作に並行して、システム制御部 7 は、上記した再生制限処理を実行すると共に、当該各構成部材の動作を統括制御する。

【 0 0 8 4 】

次に、上述した構成を有する DVD プレーヤ P において実行される DVD 1 からの情報再生処理（上記各複製制御情報に基づく再生制限処理を含む）であって上記画質劣化処理を伴う情報再生処理について、図 6 に示すフローチャートを用いて纏めて説明する。なお、以下の説明では、DVD 1 に記録されている記録情報を上記アナログ出力信号 S_{ao}として上記したディスプレイ又はスピーカ等に出力する場合の処理について説明する。

【 0 0 8 5 】

図 6 に示すように、第 1 実施形態に係る情報再生処理においては、初めに、再生すべき記録情報が記録されている DVD 1 上の記録位置に再生用の光ビーム B を照射し、当該記録位置に記録されていたセクタ情報 S_T（図 1 参照）を読み出し、更にその中から上記識別情報 I_Dを検出する（ステップ S₁）。

【 0 0 8 6 】

次に、当該識別情報 I_Dに引き続いて再生されるセクタ情報 S_T内の情報を読み取り、それが暗号化されているか否かを確認する（ステップ S₂）。そして、暗号化されていないときは（ステップ S₂；NO）そのまま後述するステップ S₄へ移行し、一方、暗号化されているときは（ステップ S₂；YES）、上記デスクランブル回路 15 においてその暗号化を解読し（ステップ S₃）、当該解読処理を行いつつ記録情報を読み出す（ステップ S₄）。

【 0 0 8 7 】

次に、当該記録情報の読み出し中においては常に必要な情報の読み出しが完了したか否かを監視し（ステップ S₅）、完了していないときは（ステップ S₅；NO）引き続き次のセクタ情報 S_T内の記録情報を再生すべくステップ S₁に戻り、一方、必要な記録情報の読み出しが完了しているときは（ステップ S₅；YES）、当該読み出した記録情報（解読信号 S_{dd}）をアナログ出力信号 S_{ao}として出力すべく MPEG デコーダ 16 において復号する（ステップ S₆）と共に、当該解読信号 S_{dd}に含まれている上記セクタ情報 S_Tに対応する情報からウォータ

マークWMを検出する（ステップS7）。

【0088】

そして、ウォーターマークWMが検出できたか否かを確認し（ステップS8）、検出できないときは（ステップS8；NO）、現在DVDプレーヤPに装填されているDVD1に記録されている記録情報に対して何ら再生制限処理を行う必要が無いとしてそのまま後述するステップS16の処理へ移行し、一方、ウォーターマークWMが検出できたときは（ステップS8；YES）、次に、システム制御部7内に記憶されているDVDプレーヤPに対応するリージョン情報を取得し（ステップS9）、更にウォーターマーク検出部6において、上記ステップS8において検出されたウォーターマークWMから上記第1情報テーブルTB1及び第2情報テーブルTB2の内容を抽出して解釈し、ディスクリージョン情報としての上記再生可能地域情報PA等を取得する（ステップS10）。

【0089】

次に、当該取得した再生可能地域情報PAに基づいて、上記ステップS9において取得していたリージョン情報により示される地域、すなわち、DVDプレーヤPが設置されて動作すべき国又は領域においてDVD1に記録されていた記録情報が再生可能とされているか否かを確認する（ステップS11）。そして、当該再生可能地域情報PAによりDVDプレーヤPの設置地域が記録情報の再生可能地域とされていないときは（ステップS11；NO）、当該記録情報はDVDプレーヤPによっては再生することができないことから、当該DVDプレーヤPにおけるDVD1に記録されている記録情報の再生を強制終了させるべく当該DVDプレーヤPを初期化し（ステップS13）、更に当該記録情報が再生できない旨の警告を図示しないディスプレイ等において行い（ステップS14）、一連の再生処理を終了する。

【0090】

一方、ステップS11の判定において、再生可能地域情報PAによりDVDプレーヤPの設置地域が記録情報の再生可能地域とされているときは（ステップS11；YES）、次に、検出されている各セクタ情報ST内の複製制御情報IFの内容と検出されている（ステップS7及びS8）上記第1情報テーブルTB1

内の各地域用複写制御情報 ACCI の内容とを夫々確認し、上記リージョン情報により示される地域に対応する複写制御情報 IF の内容と当該地域に対応する各地域用複写制御情報 ACCI の内容とが一致しているか否か（すなわち、いずれか一方について不法な改竄処理が実行されているか否か）を確認する（ステップ S12）。

【0091】

そして、リージョン情報により示される地域に対応する複写制御情報 IF の内容と当該地域に対応する各地域用複写制御情報 ACCI の内容とが一致しているときは（ステップ S12；YES）、DVD1 に対する不法な改竄処理等は施されていないとして、次に、現在実行されている情報再生処理が上記した画質劣化処理のいずれかを伴うものであるか否か及び復号された（ステップ S6）記録情報内に上記第1変換後第1複写制御情報 XCI1 及び第1変換後第2複写制御情報 XCI2 又は第2変換後第1複写制御情報 XXI1 及び第2変換後第2複写制御情報 XXI2 のいずれかが含まれているか否かが確認される（ステップ S15）。

【0092】

そして、いずれかの画質劣化処理を伴うと共に変換後複写制御情報が含まれているときは（ステップ S15；YES）、当該伴われる画質劣化処理の内容（すなわち、上記第一の段階の画質劣化処理であるか或いは第二の段階の画質劣化処理であるかのいずれか）及びリージョン情報により示されている地域に対応する変換後複写制御情報を上記アナログ出力信号 Sao として出力される記録情報に含まれるべき複写制御情報としてウォーターマーク挿入部 16a 及び付加回路 17a において設定し（ステップ S16）、次に、復号した（ステップ S6）記録情報を当該複写制御情報と共にアナログ出力信号 Sao として出力する再生処理を実行する（ステップ S17）。

【0093】

なお、ステップ S15 の判定において、図 6 に示す情報再生処理がいずれの画質劣化処理を含まない場合又は復号された（ステップ S6）記録情報内にいずれの変換後複写制御情報も含まれていないときは（ステップ S15；NO）そのま

ま上記ステップS17の再生処理（複写制御情報を含ませない再生処理）に移行する。

【0094】

次に、再生処理の実行中においては、必要な記録情報の再生処理が全て完了しているか否かを常に監視し（ステップS18）、完了した時は（ステップS18；YES）そのまま再生処理を終了し、一方、完了していない時は（ステップS18；NO）、再度ステップS1に戻って上述した一連の再生処理を継続する。

【0095】

他方、ステップS12の判定において、リージョン情報により示される地域に対応する複写制御情報IFの内容と当該地域に対応する各地域用複写制御情報ACCIの内容とが一致していないときは（ステップS12；NO）、DVD1に対する不法な改竄処理等が施された可能性があり、従って現在装填されているDVD1に記録されている記録情報は再生するべきものではないとして、当該DVDプレーヤPにおける再生処理を強制終了させるべく当該DVDプレーヤPを初期化し（ステップS13）、更に当該記録情報が再生できない旨の警告を図示しないディスプレイ等において行い（ステップS14）、一連の再生処理を終了する。

【0096】

なお、上記した第1実施形態において再生処理時における画質劣化処理が施されないときは、DVD1上に記録されていた第1複写制御情報CCI1及び第2複写制御情報CCI1がそのまま再生後の記録情報に含まれることとなる。

【0097】

以上説明したように、第1実施形態のDVD1の記録態様及びDVDプレーヤPの動作によれば、DVD1上の記録情報に第1変換後第1複写制御情報XCI1及び第1変換後第2複写制御情報XCI2又は第2変換後第1複写制御情報XXI1及び第2変換後第2複写制御情報XXI2並びに第1複写制御情報CCI1及び第2複写制御情報CCI2が含まれていると共に、当該記録情報の再生時においてその画質等を劣化させるとき、当該画質等の劣化に対応する変換後複写制御情報を当該再生後の記録情報に重畳して出力し、一方で、当該記録情報の再

生時においてその画質等が維持されているとき、当該再生後の記録情報に第 1 複写制御情報 C C I 1 及び第 2 複写制御情報 C C I 2 を重畳して出力するので、再生時における画質等の変化に応じてその後の複写制限の内容を変更することができる。当該記録情報に係る著作権を有効に保護することができる。

【0098】

また、記録情報の画質等を劣化させて再生処理が実行されたとき、複写制限条件がより緩やかとなった変換後複写制御情報が重畳されるので、再生処理時にその画質等を劣化させた記録情報については緩やかな複写制限条件により複写処理の実行を制限し、一方で、再生処理時にその画質等を劣化させなかった記録情報については元の第 1 複写制御情報 C C I 1 及び第 2 複写制御情報 C C I 2 により複写処理の実行を制限することができるので、記録情報の質に応じて複写制限条件に緩急をつけることで、当該記録情報の作成者とその利用者との間の利害関係を調整しつつ幅広く記録情報の拡布を図ることができると共により広範囲且つ適切に記録情報の複写制限を行って当該記録情報に係る著作権を有効に保護することができる。

【0099】

(II) 第 2 実施形態

次に、本願に係る他の実施形態である第 2 実施形態について、図 7 乃至図 14 を用いて説明する。

【0100】

なお、以下に説明する第 2 実施形態は、衛星放送電波を介して画像情報を少なくとも含む記録情報の伝達を行う情報伝達システムにおいて、その伝達先で当該記録情報に対する再生制限又は記録制限を行う場合について本願を適用した場合の実施の形態である。

【0101】

また、図 7 は第 2 実施形態に係る情報伝達システムの概要構成を示すブロック図であり、図 8 は当該情報伝達システムに含まれる映像送出装置の概要構成を示すブロック図であり、図 9 は当該情報伝達システムにおいて伝送される記録情報の態様を示す図であり、図 10 は当該伝送される記録情報の具体的内容を示す図

であり、図11は当該情報伝達システムに含まれるセットトップボックスの概要構成を示すブロック図であり、図12は当該セットトップボックスにおいて実行される受信動作を示すフローチャートであり、図13は当該情報伝達システムに含まれるレコーダの概要構成を示すブロック図であり、図14は当該レコーダにおいて実行される記録動作を示すフローチャートである。

【0102】

先ず、第2実施形態に係る情報伝達システムの全体構成について説明すると、図7に示すように、当該情報伝達システムSSは、映像送出装置Mと、送信機TXと、アンテナATT及びATRと、宇宙空間に打ち上げられている静止衛星である通信衛星SRと、セットトップボックスSTBと、テレビジョン装置TVと、レコーダRCと、第1実施形態において説明したものと同様の構成を有して同様の動作を行うDVDプレーヤPと、により構成されている。

【0103】

次に、概要動作を説明する。

【0104】

先ず、映像送出装置Mは、情報伝達システムSSを用いて伝達すべき記録情報を後述する態様の情報テーブルを含ませるようにして生成し、対応する記録情報信号Srとして送信機TXに出力する。

【0105】

これにより、送信機TXは、当該記録情報信号Srに対して予め設定されている変調処理等を施し、衛星通信用の出力信号Sttとして送信用のアンテナATTに出力する。

【0106】

そして、アンテナATTは、当該出力信号Srを衛星送信用の電波に変換し、通信衛星SRに向けて送信する。なお、このとき、当該出力信号Srに対しては、予め設定された暗号化方式により暗号化処理が施された後に電波として通信衛星SRに向けて送信される。

【0107】

次に、通信衛星SRは、当該出力信号に対応する電波を受信し、それを中継し

て受信用のアンテナATRに向けて送信する。

【0108】

これにより、アンテナATRは、中継された当該電波を受信し、対応する受信信号Srrを生成してセットトップボックスSTBに出力する。

【0109】

そして、セットトップボックスSTBは、当該受信信号Srrを復調すると共に送信時に施された暗号化を解読し、送信されてきた記録情報に含まれている画像情報に対応する画像信号Svd及び当該記録情報に含まれている音声情報に対応する音声信号Sadを生成してテレビジョン装置TVに出力すると共に、当該受信した受信信号Srrを復調し、送信時に施された暗号化処理とは異なる暗号化方式により再度暗号化し、デジタル信号であるデジタル出力信号Sdを生成してレコーダRCへ出力する。

【0110】

これらにより、テレビジョン装置TVは、上記画像信号Svdとして入力されている画像を図示しないディスプレイ上に表示すると共に上記音声信号Sadとして入力されている音声を図示しないスピーカから出力する。

【0111】

一方、上記デジタル出力信号Sdが入力されているレコーダRCは、当該デジタル出力信号Sdに含まれている画像及び音声を、それに含まれている後述する情報テーブル（記録制限用の情報テーブル）に含まれている記録制限情報に基づいて記録可能なDVDであるDVD100に記録する。

【0112】

そして、当該DVD100に記録された記録情報は、当該記録情報と共にレコーダRCにより記録されている後述する情報テーブル（再生制限用の情報テーブル）に含まれている再生制限情報に基づいてDVDプレーヤPにより再生される。

【0113】

なお、上述した動作において、第2実施形態に係る上記第一の段階の画質劣化処理又は第二の段階の画質劣化処理のいずれかは、上記セットトップボックスS

T B又はレコーダRCのいずれか一方においてのみ実行されるのであり、第2実施形態のDVDプレーヤPにおいては当該画質劣化処理は実行されないものとする。

【0114】

次に、上記映像送出装置Mの細部構成及び動作について、図8を用いて説明する。

【0115】

図8に示すように、情報伝達システムSSに含まれる映像送出装置Mは、制御部60と、RAM(Random Access Memory)及びROM(Read Only Memory)からなるメモリ61と、表示部62と、操作部63と、VTR(Video Tape Recorder)64と、MPEGエンコーダ65と、映像信号出力部66と、により構成されている。

【0116】

次に、動作を説明する。

【0117】

先ず、第2実施形態の情報伝達システムSSにおいて伝達されるべき記録情報はVTR64内に予め記録されている。

【0118】

これに対し、制御部60は、操作部63において行われた操作に対応する操作信号Sinに基づき、メモリ61との間で必要な情報の授受をメモリ信号Smとして行いつつ、VTR64に記録されている記録情報の中から情報伝達システムSS内で伝達させるべき記録情報を記録情報Svrとして抽出する。そして、当該抽出した記録情報Svrに重畳して伝達させるべき後述する情報テーブルを別途生成し、当該生成した情報テーブルをVTR64内から抽出した記録情報Svr内にウォーターマークとして埋め込み、当該情報テーブルが埋め込まれた記録情報Scvを再びVTR64に記憶させる。その後、予め設定されたタイミングで当該情報テーブルが埋め込まれた記録情報ScvをMPEGエンコーダ65に出力するように当該VTR64を制御する。

【0119】

次に、MPEGデコーダ65は、当該記録情報Scvに対してMPEG方式に則った圧縮・変調処理を施し、変調情報Seとして映像信号出力部66へ出力する。

【0120】

そして、映像信号出力部66は、当該変調信号Seに対してフォーマット変換処理及び暗号化処理等の予め設定された出力処理を施し、上記記録情報信号Srとして送信機TXへ出力する。

【0121】

次に、上記記録情報信号Srとして映像送出装置Mから出力される記録情報の態様について、図9乃至図12を用いて説明する。

【0122】

まず、記録情報信号Srとして映像送出装置Mから出力される記録情報として具体的には、図9に示すように、第1実施形態の場合と同様に複数のセクタ情報STからなるビデオ情報VDと、当該ビデオ情報VDに対応する音声情報であるオーディオ情報ADと、が少なくとも含まれて構成されている。

【0123】

そして、このとき、一のセクタ情報STは、第1実施形態の場合と同様に、識別情報IDと、訂正情報FTと、複写制御情報IFと、画像情報DAと、により構成されている。

【0124】

更に、各セクタ情報ST内の画像情報DA内には、通信衛星SRを介して配信される記録情報に対応するリージョン情報（以下、ストリームリージョン情報と称する）等が記述されている情報テーブルTBaが夫々に含まれている。

【0125】

次に、上記各セクタ情報STに画像情報DAとして含まれている各静止画像について詳説すると、図9下に示すように、当該静止画像としての一のフレームFには、第1実施形態の場合と同様に、上記情報テーブルTBaとして記述されているストリームリージョン情報等がウォーターマークWMとして一ビットずつ八箇所（8箇所）に埋め込まれている。そして、画像情報DAを含む記録情報がセットトップボックスSTBにおいて受信された場合等においては、当該ウォーターマークWM

として埋め込まれている情報テーブルTBの内容を検出・解読することにより、当該情報テーブルTB a内のストリームリージョン情報に則った再生制限及び記録制御が実行される。

【0126】

次に、各セクタ情報ST内に含まれている配信用の記録情報としての情報テーブルTB aの内容について、図10を用いて詳説する。

【0127】

まず、当該配信用の記録情報としての情報テーブルTB aとしては、図10に示す第1情報テーブルTB 1 a（合計56バイト）又は第1情報テーブルTB 1 b（合計56バイト）のいずれか一方と、第1実施形態の場合と同様の内容（図2（c）参照）を有する第2情報テーブルTB 2（合計56バイト）と、が含まれている。

【0128】

このとき、映像送出装置Mから出力される配信用の記録情報が、その配信先において複写不可とされているものである場合には、当該配信用の記録情報には図10（a）に示す第1情報テーブルTB 1 a及び上記第2情報テーブルTB 2が重畳されており、一方、当該配信用の記録情報が、その配信先において複写自由とされているものである場合又は一回のみの複写が可能とされているものである場合には、当該配信用の記録情報には図10（b）に示す第1情報テーブルTB 1 b及び上記第2情報テーブルTB 2が重畳されている。

【0129】

そして、第1情報テーブルTB 1 aには、図10（a）に示すように、第1バイト目から、第1実施形態における第1情報テーブルTB 1と同様の内容を有するヘッダ情報HD（1バイト）、第1複写制御情報CCI 1（1バイト）、第2複写制御情報CCI 2（1バイト）、第1変換後第1複写制御情報XCI 1（1バイト）、第1変換後第2複写制御情報XCI 2（1バイト）、第2変換後第1複写制御情報XXI 1（1バイト）及び第2変換後第2複写制御情報XXI 2（1バイト）に加えて、配信用の記録情報が配信された後に再生することが許可されている国又は地域を示すストリームリージョン情報としての再生可能地域情報

PA (1 バイト) が記述されている。そして更に、第 1 情報テーブル TB 1 a は、配信後の記録情報を上記 DVD 100 等の記録媒体に記録することが許可されている国又は地域を示すストリームリージョン情報としての記録可能地域情報 RAA (1 バイト) と、配信された記録情報を一時的に記録し時間差をおいてタイムシフト再生処理することが許可されている国又は地域を示すストリームリージョン情報としてのタイムシフト許可地域情報 TA (1 バイト) と、配信された記録情報をその配信先において再生して視聴することが許可されている各地域毎の期間を示す視聴可能期間情報 PT (16 バイト) と、配信された記録情報をその配信先において DVD 100 等の記録媒体に記録することが許可されている各地域毎の期間を示す記録可能期間情報 RT (16 バイト) と、配信された記録情報をその配信先においてタイムシフト再生処理することが許可されている各地域毎の期間を示すタイムシフト許可期間情報 TT (1 バイト) と、画像情報 DA の再生時において第 1 情報テーブル TB 1 a を検出する際の誤り訂正に用いられるエラー訂正情報 ECC (13 バイト) と、が含まれている。

【0130】

一方、第 1 情報テーブル TB 1 b には、図 10 (b) に示すように、図 10 (a) に示した第 1 情報テーブル TB 1 a におけるタイムシフト許可地域情報 TA に代えて、配信された記録情報が DVD 100 等の記録媒体にレコーダ RC により実際に記録されたその国又は地域を示すストリームリージョン情報としての記録可能地域情報 RAA (1 バイト) が記述されており、当該記録可能地域情報 RAA 以外の第 1 情報テーブル TB 1 b 内の情報は上記第 1 情報テーブル TB 1 a と全く同様である。

【0131】

次に、上記した第 1 情報テーブル TB 1 a 及び TB 1 b の詳細について説明する。

【0132】

先ず、当該第 1 情報テーブル TB 1 a 及び TB 1 b に含まれている各地域用の記録可能地域情報 RAA の値として具体的には、上記各地域の夫々について、配信された記録情報がその地域において DVD 100 等の記録媒体に記録される

ことが許可されているときには当該地域に対応する記録可能地域情報は「1b」なる値を有し、それがその地域において記録可能とされていないときは当該地域に対応する再生可能情報は「0b」なる値を有する。

【0133】

次に、当該第1情報テーブルTB1aに含まれている各地域用のタイムシフト許可地域情報TAの値として具体的には、上記各地域の夫々について、配信された記録情報がその地域においてタイムシフト再生処理されることが許可されているときには当該地域に対応するタイムシフト許可地域情報は「1b」なる値を有し、それがその地域においてタイムシフト再生処理されることが許可されていないときは当該地域に対応するタイムシフト許可地域情報は「0b」なる値を有する。

【0134】

次に、上記各地域用の視聴可能期間情報PT及び記録可能期間情報RTの細部構成について、上記第1地域用の視聴可能期間情報PTを例として説明する。

【0135】

当該第1地域用の視聴可能期間情報PTとしては、配信された記録情報を第一地域内において再生して視聴することが許可されている期間が2バイトの情報量をもって記述されているのであるが、より具体的には、その先頭から、5ビットの情報量をもって2032年までの年号（すなわち、2000年+2⁵年分）を第一地域における当該視聴可能期間の開始年として記述し、次に続く4ビットの情報量をもって当該視聴可能期間の開始月を記述し、更に続く5ビットの情報量をもって当該視聴可能期間自体の長さを記述し、残りの1ビットの情報量をもって視聴可能期間に制限があるか否かを記述している。

【0136】

そして、この記述形式は、他の各地域用視聴可能期間情報PT及び各地域用の記録可能期間情報RTにおいて同様とされている。

【0137】

最後に、第1情報テーブルTB1a及びTB1bに含まれているタイムシフト許可期間情報TTには、配信されてくる記録情報をタイムシフト再生処理に供さ

せることが許可されている期間、すなわち、セットトップボックスSTBにより受信した記録情報がタイムシフト再生処理可能な状態とされている期間が、168時間（1週間）を上限値として記述されている。

【0138】

次に、上述した構成を有する第1情報テーブルTB1a又はTB1b及び第2情報テーブルTB2を含む情報テーブルTBaが重畳されて通信衛星SRを介して送信されてくる記録情報を受信する上記セットトップボックスSTBの細部構成及び動作について、図11及び図12を用いて説明する。

【0139】

なお、図11は当該セットトップボックスSTBの概要構成を示すブロック図であり、図12は当該セットトップボックスSTBにおける復調処理を示すフローチャートである。

【0140】

図11に示すように、通信衛星SRを介してアンテナATRにより受信され、上記受信信号Srrとして入力される記録情報を復調するセットトップボックスSTBは、上述した如くレコーダRCへのデジタル出力信号Sdの出力及びテレビジョン装置TVへの画像信号Svd及び音声信号Sadの出力が可能とされており、具体的には、フロントエンド部20と、デスクランブラ21と、デマルチプレクサ22と、音声デコーダ23と、画像デコーダ24と、CPU25と、メモリ26と、抽出変換部27と、ウオーターマーク挿入部27aと、ウオーターマーク検出部28と、暗号化部29と、インターフェース部30と、により構成され、当該各構成部材はバス31を介して相互に制御情報等の授受が可能とされている。なお、CPU25内にはセットトップボックスSTBが設置されて動作すべき国又は領域を示すリージョン情報が記憶されている。

【0141】

次に、動作について説明する。

【0142】

先ず、上記受信信号Srrを画像信号Svd及び音声信号Sadとしてテレビジョン装置TVに出力する場合のセットトップボックスSTBの動作について説明する

【 0 1 4 3 】

この場合に、当該受信信号 Srr においては、上述したように音声情報及び画像情報が夫々 M P E G 方式により圧縮されると共に暗号化された状態で入力される。

【 0 1 4 4 】

そして、フロントエンド部 2 0 は、当該受信信号 Srr に対して予め設定された受信処理を施し、処理受信信号 Sfe を生成してデスクランブラ 2 1 に出力する。

【 0 1 4 5 】

次に、デスクランブラ 2 1 は、当該処理受信信号 Sfe に含まれている記録情報における暗号化を解読し、解読信号 Sds を生成してデマルチプレクサ 2 2 へ出力する。

【 0 1 4 6 】

これにより、デマルチプレクサ 2 2 は、解読信号 Sds 内に含まれている音声情報と画像情報とを分離し、当該分離した音声情報を分離音声信号 Sas として音声デコーダ 2 3 へ出力すると共に、更に当該分離した画像情報を分離画像信号 Svs として画像デコーダ 2 4 へ出力する。

【 0 1 4 7 】

そして、音声デコーダ 2 3 は、当該音声信号 Sas を復号し、音声信号 Sad としてテレビジョン装置 TV へ出力する。

【 0 1 4 8 】

他方、画像デコーダ 2 4 は、当該画像信号 Svs を復号し、画像信号 Svd として同じくテレビジョン装置 TV へ出力する。

【 0 1 4 9 】

このとき、CPU 2 5 は、バス 3 1 を介して必要な制御情報の授受を行いつつ上記各構成部材を統括制御する。また、当該統括制御に必要な情報はバス 3 1 を介して一時的にメモリ 2 6 に記憶されつつ当該統括制御に用いられる。

【 0 1 5 0 】

次に、上記受信信号 Srr として取得した記録情報を、上記デジタル出力信号

SdとしてレコーダRCに出力する場合のセットトップボックスSTBの動作について説明する。

【0151】

当該デジタル出力信号SdをレコーダRCに出力する場合には、先ず、セットトップボックスSTBに受信信号Srrが入力されると、上記したフロントエンド部20及びデスクランブラ21の動作により、上記解読信号Sdsが生成され、抽出部27及びウォーターマーク検出部28に出力される。

【0152】

これにより、抽出変換部27は、当該解読信号SdsからレコーダRCにおいてDVD100に記録すべき記録情報のみを抽出し、抽出信号Sdvを生成してウォーターマーク挿入部27aに出力する。このとき、当該抽出変換部27においては、セットトップボックスSTBにおける復調処理が上記した第一の段階の画像劣化処理又は第二の段階の画像劣化処理のいずれか一方を伴うべき再生処理であると予め設定されているときは、上記した抽出処理と並行して必要な画質劣化処理を行い、上記抽出信号Sdvを生成する。

【0153】

そして、ウォーターマーク挿入部27aは、当該抽出信号Sdvに対して、レコーダRCに出力された後の画像情報に対して挿入すべきウォーターマークを挿入し、挿入抽出信号Sidvを生成して暗号化部29へ出力する。

【0154】

これと平行して、ウォーターマーク検出部28は、当該解読信号Sdsに含まれている記録情報に重畳されている上記情報テーブルTBaを抽出し、その内容をバス31を介してCPU25に出力する。

【0155】

次に、後述する図12において説明するように、当該情報テーブルTBaの内容に基づいて記録情報を復調する場合には、当該復調後の記録情報は当該情報テーブルTBaと共に一時的にメモリ26に含まれている外部記憶装置（具体的には、例えばハードディスク装置等）に記録される。そして、必要に応じて当該外部記憶装置から読み出され、レコーダRCに出力すべく暗号化部29に出力する

【0156】

これにより、暗号化部29は、レコーダRCとの相互認証によりインターフェース部30において設定される暗号化キーを用いた暗号化処理により抽出信号S_{dv}を暗号化し、暗号化信号S_xを生成してインターフェース部30へ出力する。

【0157】

そして、インターフェース部30は、当該暗号化信号S_xに対して予め設定されたインターフェース処理を施し、デジタル出力信号S_dとしてレコーダRCに向けて出力する。この場合、受信信号S_{rr}に含まれている記録情報中の情報テーブルT_{Ba}もそのまま対応する記録情報に重畳されてレコーダRCに向けて出力されることとなる。

【0158】

このとき、CPU25は、ウォーターマーク検出部28において検出されている情報テーブルT_{Ba}の内容に基づき、バス31を介して必要な制御情報の授受を行いつつ上記各構成部材を統括制御する。また、当該統括制御に必要な情報はバス31を介して一時的にメモリ26に記憶されつつ当該統括制御に用いられる。

【0159】

次に、上述した構成を有するセットトップボックスSTBにおいて実行される復調処理について、図12に示すフローチャートを用いて纏めて説明する。なお、以下の説明では、受信信号S_{rr}として取得した記録情報をデジタル出力信号S_dとしてレコーダRCに出力する場合の復調処理について説明する。

【0160】

図12に示すように、第2実施形態に係る復調処理においては、初めに、受信信号S_{rr}として入力されてくる記録情報から上記セクタ情報ST中の識別情報IDを検出する(ステップS20)。

【0161】

次に、当該識別情報IDに引き続いて再生されるセクタ情報ST内の情報を読み取り、それが暗号化されているか否かを確認する(ステップS21)。そして

、暗号化されていないときは（ステップS21；NO）そのまま後述するステップS23へ移行し、一方、暗号化されているときは（ステップS21；YES）、上記デスクランブル回路21においてその暗号化を解読し（ステップS22）、当該解読処理を行いつつ受信された記録情報を読み取る（ステップS23）。

【0162】

次に、当該記録情報の読み取り中においては常に必要な情報の読み取りが完了したか否かを監視し（ステップS24）、完了していないときは（ステップS24；NO）引き続き次のセクタ情報ST内の記録情報を再生すべくステップS20に戻り、一方、必要な記録情報の読み取りが完了しているときは（ステップS24；YES）、当該読み取った記録情報（解読信号Sds）を抽出部27において復号する（ステップS25）と共に、ウォーターマーク検出部28において当該解読信号Sdsに含まれている上記セクタ情報STに対応する情報からウォーターマークWMを検出する（ステップS26）。

【0163】

そして、ウォーターマークWMが検出できたか否かを確認し（ステップS27）、検出できないときは（ステップS27；NO）、現在受信されている受信信号Srr中の記録情報に対して何ら再生制限処理を行う必要が無いとしてそのまま後述するステップS37の処理へ移行し、一方、ウォーターマークWMが検出できたときは（ステップS27；YES）、次に、CPU25内に記憶されているセツトトップボックスSTBに対応するリージョン情報を取得し（ステップS28）、更にウォーターマーク検出部28において、上記ステップS26において検出されたウォーターマークWMから上記第1情報テーブルTB1a又はTB1b及び第2情報テーブルTB2の内容を抽出して解読し、ストリームリージョン情報としての上記再生可能地域情報PA及び記録可能地域情報RAA等を取得する（ステップS29）。

【0164】

次に、当該取得した再生可能地域情報PAに基づいて、上記ステップS28において取得していたリージョン情報により示される地域、すなわち、セツトトップボックスSTBが設置されて動作すべき国又は領域において受信信号Srr中の

記録情報が再生可能とされているか否かを確認する（ステップ S 3 0）。そして、当該再生可能地域情報 P A によりセットトップボックス S T B の設置地域が記録情報の再生可能地域とされていないときは（ステップ S 3 0 ; N O）、当該記録情報はセットトップボックス S T B によっては復調することができないことから、当該受信信号 S r r に対する復調処理を強制終了させるべく当該セットトップボックス S T B を初期化し（ステップ S 3 2）、更に当該復調処理が実行できない旨の警告を図示しないディスプレイ等において行い（ステップ S 3 3）、一連の復調処理を終了する。

【 0 1 6 5 】

一方、ステップ S 3 0 の判定において、再生可能地域情報 P A によりセットトップボックス S T B の設置地域が受信信号 S r r に含まれている記録情報の再生可能地域とされているときは（ステップ S 3 0 ; Y E S）、次に、検出されている各セクタ情報 S T 内の複写制御情報 I F の内容と検出されている（ステップ S 2 6 及び S 2 7）上記第 1 情報テーブル T B 1 a 内の各地域用複写制御情報 A C C I の内容とを夫々確認し、上記リージョン情報により示される地域に対応する複写制御情報 I F の内容と当該地域に対応する各地域用複写制御情報 A C C I の内容とが一致しているか否か（すなわち、いずれか一方について不法な改竄処理が実行されているか否か）を確認する（ステップ S 3 1）。

【 0 1 6 6 】

そして、リージョン情報により示される地域に対応する複写制御情報 I F の内容と当該地域に対応する各地域用複写制御情報 A C C I の内容とが一致しているときは（ステップ S 3 1 ; Y E S）、受信信号 S r r 内の記録情報に対する不法な改竄処理等は施されていないとして、次に、上記ステップ S 2 9 において取得したタイムシフト許可地域情報 T A に基づいて、上記ステップ S 2 8 において取得していたリージョン情報により示される地域において受信信号 S r r 中の記録情報がタイムシフト再生処理可能とされているか否かを確認する（ステップ S 3 4）。そして、当該タイムシフト許可地域情報 T A によりセットトップボックス S T B の設置地域が記録情報のタイムシフト再生処理可能地域とされていないときは（ステップ S 3 4 ; N O）、後述するステップ S 3 7 へ移行する。

【0167】

一方、ステップS34の判定において、セットトップボックスSTBの設置地域が記録情報のタイムシフト再生処理可能地域とされているときは（ステップS34；YES）、次に、タイムシフト再生処理が実行されることを示す情報及び上記検出されているタイムシフト許可期間情報TTを設定し（ステップS35）、次に、現在実行されている復調処理が上記した画質劣化処理のいずれかを伴うものであるか否か及び復号された（ステップS25）記録情報内に上記第1変換後第1複写制御情報XCI1及び第1変換後第2複写制御情報XCI2又は第2変換後第1複写制御情報XXI1及び第2変換後第2複写制御情報XXI2のいずれかが含まれているか否かが確認される（ステップS36）。

【0168】

そして、いずれかの画質劣化処理を伴うと共に変換後複写制御情報が含まれているときは（ステップS36；YES）、当該伴われる画質劣化処理の内容及びリージョン情報により示されている地域に対応する変換後複写制御情報を上記デジタル出力信号Sdとして出力される記録情報に含まれるべき複写制御情報としてウォーターマーク挿入部27aにおいて設定し（ステップS37）、次に、上記設定したタイムシフト許可期間情報TT等と共に受信信号Srrから復号されている記録情報を設定された（ステップS37）複写制御情報と共にメモリ26に含まれている外部記憶装置（具体的には、例えばハードディスク装置等）に記録する（ステップS38）。

【0169】

なお、ステップS36の判定において、図12に示す復調処理がいずれの画質劣化処理を含まない場合又は復号された（ステップS25）記録情報内にいずれの変換後複写制御情報も含まれていないときは（ステップS36；NO）そのまま上記ステップS38の記録処理（複写制御情報を含ませない記録処理）に移行する。

【0170】

そして、全ての記録情報等の記録が完了したか否かを確認すると共にセットトップボックスSTBの電源をオフとするか否かを確認し（ステップS39）、電

源をオフとする時は（ステップ S 3 9 ; Y E S）そのまま一連の復調処理を終了する。

【 0 1 7 1 】

一方、ステップ S 3 9 の判定において引き続き復調処理を実行するときは（ステップ S 3 9 ; N O）、再び上記ステップ S 2 0 に戻って上記した一連の処理を繰り返す。

【 0 1 7 2 】

他方、ステップ S 3 1 の判定において、リージョン情報により示される地域に対応する複写制御情報 I F の内容と当該地域に対応する各地域用複写制御情報 A C C I の内容とが一致していないときは（ステップ S 3 1 ; N O）、受信信号 S r r 中の記録情報に対する不法な改竄処理等が施された可能性があり、従って現在受信している記録情報は復調するべきものではないとして、セットトップボックス S T B における復調処理を強制終了させるべく当該セットトップボックス S T B を初期化し（ステップ S 3 2）、更に当該記録情報が復調できない旨の警告を図示しないディスプレイ等において行い（ステップ S 3 3）、一連の復調処理を終了する。

【 0 1 7 3 】

なお、上記した第 2 実施形態の復調処理において画質劣化処理が施されないときは、配信されてきた記録情報中の第 1 複写制御情報 C C I 1 及び第 2 複写制御情報 C C I 1 がそのまま復調後の記録情報に含まれることとなる。

【 0 1 7 4 】

最後に、上述した構成を有する第 1 情報テーブル T B 1 a 又は T B 1 b 及び第 2 情報テーブル T B 2 を含む情報テーブル T B a が重畳された状態でセットトップボックス S T B から出力されてくる上記デジタル出力信号 S d を D V D 1 0 0 に記録する上記レコーダ R C の細部構成及び動作について、図 1 3 及び図 1 4 を用いて説明する。

【 0 1 7 5 】

なお、図 1 3 は当該レコーダ R C の概要構成を示すブロック図であり、図 1 4 は当該レコーダ R C における記録処理を示すフローチャートである。

【0176】

図13に示すように、記録可能なDVD100に対して記録情報を記録するレコーダRCは、ピックアップ40と、スピンドルモータ41と、サーボ制御部42と、LD (LASER Diode) ドライバ43と、信号処理回路44と、スクランブル回路45と、スイッチ48と、ウオーターマーク挿入部47と、MPEGエンコーダ49と、A/D (Analog/Digital) コンバータ50と、デスクランブル変換回路51と、通信インターフェース52と、ウオーターマーク検出部53と、システム制御部54と、DVDフォーマッタ56と、により構成されており、上記サーボ制御部42、信号処理回路44、スクランブル回路45、ウオーターマーク挿入部47、デスクランブル回路51、通信インターフェース52、ウオーターマーク検出部53及びシステム制御部54は、相互に制御情報等の授受が可能となるようにバス55により接続されている。

【0177】

次に、動作を説明する。

【0178】

まず、DVD100には、セットトップボックスSTBからデジタル出力信号Sdとして出力されてきた記録情報がMPEG方式に準拠した圧縮方式により圧縮されて記録される。更に、当該記録情報は圧縮前に予め設定されている暗号化方式により暗号化されて記録されると共に、当該記録情報には上記情報テーブルTBaが上記ウオーターマークWMとして埋め込まれ（多重され）て記録される。

【0179】

また、レコーダRCは、上記デジタル出力信号SdをDVD100に記録することに加えて、外部からのアナログ情報（アナログ音声情報及びアナログ画像情報の双方を含む）をデジタル化してDVD100に記録することが可能とされている。

【0180】

DVD100に対して記録情報を記録する場合に、レコーダRCにおいては、始めに、後述するスピンドル制御信号Ssbに基づいて駆動されるスピンドルモータ

タ 41 が予め設定されている回転速度で DVD100 を回転させる。

【0181】

そして、A/Dコンバータ 50 は、外部から入力される上記アナログ情報 Sai をデジタル化し、デジタル入力信号 Sdin を生成して MPEG エンコーダ 49 へ出力する。

【0182】

そして、MPEG エンコーダ 49 は、当該デジタル入力信号 Sdin に対して MPEG 方式に準拠した圧縮処理を施し、圧縮信号 Sme を生成してスイッチ 48 へ出力する。

【0183】

一方、通信インターフェース 52 は、バス 55 を介したシステム制御部 54 の制御の下、上記デジタル出力信号 Sd に対して予め設定された入力インターフェース処理を施し、処理信号 Sif としてデスクランブル回路 51 へ出力する。

【0184】

そして、デスクランブル変換回路 51 は、バス 55 を介したシステム制御部 54 の制御の下、処理信号 Sif に含まれている記録情報（すなわち、セットトップボックス STB において復調され送信されてきた記録情報）に施されている暗号化処理を復号化し、復号化信号 Sdx を生成してスイッチ 48 へ出力する。

【0185】

このとき、当該デスクランブル変換部 51 においては、上記した第一の段階の画像劣化処理又は第二の段階の画像劣化処理のいずれか一方が、セットトップボックス STB における復調処理ではなくレコーダ RC における記録処理と共に行われるべきであると予め設定されているときは、上記した復号化処理と並行して必要な画質劣化処理を行い、上記復号化信号 Sdx を生成する。

【0186】

これにより、スイッチ 48 は、システム制御部 54 からの切換信号 Sw1 に基づいて、上記復号化信号 Sdx 又は上記圧縮信号 Sme のうちその時に入力されているいずれか一方を選択し、スイッチ信号 Spl としてウォーターマーク挿入部 47 及びウォーターマーク検出部 53 に出力する。

【0187】

これにより、ウォーターマーク検出部53は、バス55を介したシステム制御部54の制御の下、スイッチ信号Splに含まれている上記情報テーブルTBaを検出し、その内容をシステム制御部53に出力する。

【0188】

そして、システム制御部54は、当該出力された情報テーブルTBaの内容に基づいて、現在レコーダRCに入力されているアナログ情報Sai又はデジタル出力信号Sdに含まれている記録情報がDVD100への記録が禁止されているものであると判断できるときは、後述する処理によりその後におけるアナログ情報Sai又はデジタル出力信号Sdの記録処理を中断させるように各構成部材を制御する。

【0189】

なお、上述したウォーターマーク検出部53の細部の具体的な構成としては、上記ウォーターマーク検出部6と同様に、特開平11-98341号公報における段落番号[0035]乃至[0053]及び図3に開示された構成を有するウォーターマーク検出部が適当である。

【0190】

一方、ウォーターマーク挿入部47は、バス55を介したシステム制御部54の制御の下、スイッチ信号Splに対してDVD100に記録後の当該記録情報に対して適用となる内容を有する上記情報テーブルTBaを当該スイッチ信号Splに対して挿入し、挿入信号Sisを生成してDVDフォーマッタ56へ出力する。

【0191】

より具体的には、例えば、入力されてきたデジタル出力信号Sdに含まれている情報テーブルTBa内の複写制御情報CCIのうちレコーダRCが設置されている国又は地域に対応する複写制御情報CCIの内容が、対応する記録情報がその地域では一度のみDVD100に記録されることを許可する内容であるとき、ウォーターマーク挿入部47により挿入される情報テーブルTBa内の複写制御情報CCIのうちレコーダRCが設置されている国又は地域に対応する複写制御情報CCIとして、以降の複写記録を禁止する旨の複写禁止情報を挿入する。

【0192】

そして、DVDフォーマッタ56は、当該挿入信号SisをDVD100用の記録フォーマットに変換し、フォーマット信号Sdvdを生成してスクランブル回路45へ出力する。

【0193】

これにより、スクランブル回路45は、バス55を介したシステム制御部54の制御の下、フォーマット信号Sdvdに含まれている記録情報（DVD100に記録された後の当該記録情報に対して適用される内容を有する情報テーブルTBaを含む）を予め設定されている暗号化キーを用いて暗号化し、暗号化信号Ssxを生成して信号処理回路44へ出力する。

【0194】

次に、信号処理回路44は、バス55を介したシステム制御部54の制御の下、暗号化信号Ssxに対して波形整形等の記録用の処理を施し、処理信号Secを生成してLDドライバ43へ出力する。

【0195】

そして、LDドライバ43は、当該処理信号Secに対して増幅等の処理を施し、ピックアップ40内の図示しない半導体レーザ（記録用の光ビームBをDVD100に対して射出するための半導体レーザ）を駆動するための駆動信号Sldを生成して当該ピックアップ40へ出力する。

【0196】

これにより、ピックアップ40は、回転するDVD100に対して上記記録用の光ビームB（当該光ビームBにおいてはその強度が記録すべき記録情報の内容に対応して変化する。）を照射し、当該DVD100上の対応する位置に情報テーブルTBaを含む記録情報を記録する。

【0197】

このとき、光ビームBの集光位置とDVD100上の記録情報が記録されるべき情報トラックの位置とのずれは、バス55を介したシステム制御部54の制御に基づいてサーボ制御部42から出力されるピックアップサーボ信号Sspにより、当該光ビームBを当該情報トラック上に集光させるための図示しない対物レン

ズの位置を変化させるための図示しないアクチュエータを駆動することにより解消される。

【 0 1 9 8 】

これらの各構成部材の動作に並行して、システム制御部 5 4 は、上記した不正再生および不正記録の防止処理を実行すると共に、当該各構成部材の動作をバス 5 4 を介して統括制御する。

【 0 1 9 9 】

次に、上述した構成を有するレコーダ R C において実行される記録処理について、図 1 6 に示すフローチャートを用いて纏めて説明する。なお、以下の説明では、スイッチ 4 8 がデスクランブル回路 5 1 側に接続されており、セットトップボックス S T B からデジタル出力信号 S d として出力されてきた記録情報を D V D 1 0 0 に記録する場合の記録処理について説明する。

【 0 2 0 0 】

図 1 6 に示すように、第 2 実施形態に係る記録処理においては、初めに、デジタル出力信号 S d として入力されてくる記録情報から上記セクタ情報 S T 中の識別情報 I D を検出する（ステップ S 4 0）。

【 0 2 0 1 】

次に、当該識別情報 I D に引き続いて再生されるセクタ情報 S T 内の情報を読み取り、それが暗号化されているか否かを確認する（ステップ S 4 1）。そして、暗号化されていないときは（ステップ S 4 1；N O）そのまま後述するステップ S 4 3 へ移行し、一方、暗号化されているときは（ステップ S 4 1；Y E S）、上記デスクランブル回路 5 1 においてその暗号化を解読し（ステップ S 4 2）、当該解読処理を行いつつ入力されたデジタル出力信号 S d 内の記録情報を読み取る（ステップ S 4 3）。

【 0 2 0 2 】

次に、当該記録情報の読み取り中においては常に必要な情報の読み取りが完了したか否かを監視し（ステップ S 4 4）、完了していないときは（ステップ S 4 4；N O）引き続き次のセクタ情報 S T 内の記録情報を再生すべくステップ S 4 0 に戻り、一方、必要な記録情報の読み取りが完了しているときは（ステップ S 4

4 ; Y E S) 、当該読み取った記録情報をデスクランブル回路 5 1 等において復号する (ステップ S 4 5) と共に、ウォーターマーク検出部 5 3 において上記復号化信号 S d x に含まれている上記セクタ情報 S T に対応する情報からウォーターマーク W M を検出する (ステップ S 4 6) 。

【 0 2 0 3 】

そして、ウォーターマーク W M が検出できたか否かを確認し (ステップ S 4 7) 、検出できないときは (ステップ S 4 7 ; N O) 、現在入力されているデジタル出力信号 S d 中の記録情報をそのまま記録するとして後述するステップ S 5 7 の処理へ移行し、一方、ウォーターマーク W M が検出できたときは (ステップ S 4 7 ; Y E S) 、次に、システム制御部 5 4 内に記憶されているレコーダ R C に対応するリージョン情報を取得し (ステップ S 4 8) 、更にウォーターマーク検出部 5 3 において、上記ステップ S 4 6 において検出されたウォーターマーク W M から上記第 1 情報テーブル T B 1 a 又は T B 1 b 及び第 2 情報テーブル T B 2 の内容を抽出して解読し、ストリームリージョン情報としての上記再生可能地域情報 P A 及び記録可能地域情報 R A A 等を取得する (ステップ S 4 9) 。

【 0 2 0 4 】

次に、当該取得した記録可能地域情報 R A A に基づいて、上記ステップ S 4 8 において取得していたリージョン情報により示される地域、すなわち、レコーダ R C が設置されて動作すべき国又は領域においてデジタル出力信号 S d 中の記録情報が記録可能とされているか否かを確認する (ステップ S 5 0) 。そして、当該記録可能地域情報 R A A によりレコーダ R C の設置地域が記録情報の記録可能地域とされていないときは (ステップ S 5 0 ; N O) 、当該記録情報はレコーダ R C により D V D 1 0 0 には記録することができないことから、当該記録処理を強制終了させるべく当該レコーダ R C を初期化し (ステップ S 5 2) 、更に当該記録処理が実行できない旨の警告を図示しないディスプレイ等において行い (ステップ S 5 3) 、一連の記録処理を終了する。

【 0 2 0 5 】

一方、ステップ S 5 0 の判定において、記録可能地域情報 R A A によりレコーダ R C の設置地域がデジタル出力信号 S d に含まれている記録情報の記録可能

地域とされているときは（ステップS50；YES）、次に、デジタル出力信号Sdから検出されている第1情報テーブルTB1a又はTB1b内の複写制御情報CCIのうちレコーダRCが設置されている国又は地域に対応する複写制御情報CCIの内容を確認する（ステップS51）。

【0206】

そして、ステップS51において判断された複写制御情報CCIが、以降の当該記録情報の複写記録を禁止する複写禁止情報としての内容か、又は対応する記録情報が元々複写記録が全く禁止されるべきものであることを示す複写禁止情報としての内容を有しているときは（ステップS51；NO）、デジタル出力信号Sd中の記録情報はDVD100に記録されるべきものではないとして、レコーダRCにおける記録処理を強制終了させるべく当該レコーダRCを初期化し（ステップS52）、更に当該記録情報が記録できない旨の警告を図示しないディスプレイ等において行い（ステップS53）、一連の復調処理を終了する。

【0207】

一方、ステップS51において判断された複写制御情報CCIの内容が、対応する記録情報がその地域では一度のみDVD100に記録されることを許可する内容か、又は当該対応する記録情報がその地域では複写制限されてないことを示す内容であるときは（ステップS51；YES）、次に、ステップS51において判断された複写制御情報CCIが、対応する記録情報がその地域では複写制限されてないことを示す内容を有しているか否かを確認する（ステップS54）。

【0208】

そして、ステップS54の判定において、その複写制御情報CCIの内容が、対応する記録情報がその地域では複写制限されてないことを示す内容であるときは（ステップS54；YES）、そのままDVD100に対する記録情報の記録処理を開始すべく後述するステップS57へ移行する。

【0209】

一方、その複写制御情報CCIの内容が、対応する記録情報がその地域では複写制限されてないことを示す内容でないときは（ステップS54；NO）、次に、ステップS51において判断された複写制御情報CCIの内容が、対応する記

録情報がその地域では一度のみDVD100に複写記録されることを許可する内容であるか否かを再度確認し（ステップS55）、一度のみ複写記録が許可されているものではない、すなわち、二回以上の複写記録が許可されているものであるときは（ステップS55；NO）、そのままDVD100に対する記録情報の記録処理を開始すべく後述するステップS57へ移行する。

【0210】

更に、ステップS51において判断された複写制御情報CCIの内容が、対応する記録情報がその地域では一度のみDVD100に複写記録されることを許可する内容であるときは（ステップS55；YES）、次に、情報テーブルTBa内の情報の書き換えを行って（ステップS56）後述するステップS57へ移行する。

【0211】

ここで、上記ステップS56における処理について詳説すると、当該ステップS56の処理としては、第一に、上記ステップS54の判定において記録が許可されていると言うことは、対応する記録情報に重畳されている情報テーブルTBaとしては上述した第1情報テーブルTB1b及び第2情報テーブルTB2が重畳されていることとなるので、この場合には、当該第1情報テーブルTB1b内の記録地域情報RAのうち、レコーダRCが設置されている国又は地域に対応する記録地域情報RAを「1b」に設定する。

【0212】

次に、第二に、記録許可（ステップS54；YES）とされていた記録情報が、レコーダRCが設置されている国又は地域において一回のみ複写記録することが許可されているものである場合のみ、対応する第1情報テーブルTB1b内の複写制御情報CCIのうちレコーダRCが設置されている国又は地域に対応する複写制御情報CCIの内容を「一回のみ複写記録可能」から「以降の複写記録禁止」に書き換える。

【0213】

更に、第三として、レコーダRCによってDVD100に記録された後の当該記録情報の再生が可能とされる国又は地域を指定すべく、第2情報テーブルT

B 2 に含まれている記録後再生可能地域情報 R P (図 2 (c) 参照) に含まれている各地域用記録再生可能地域情報 R P 1 乃至 R P 8 に対応する値を用いて、第 1 情報テーブル T B 1 b に含まれている再生可能地域情報 P A に含まれている対応する各地域用再生可能地域情報 P A 1 乃至 P A 8 の値を書き換える。

【 0 2 1 4 】

情報テーブル T B a の内容の書き換えが完了した時は、次に、当該書き換え後の情報テーブル T B a に含まれている複写制御情報 C C I の内容を用いて記録後のセクタ情報 S T 内の複写制御情報 I F を設定する (ステップ S 5 7)。

【 0 2 1 5 】

次に、現在実行されている記録処理が上記した画質劣化処理のいずれかを伴うものであるか否か及び復号された (ステップ S 4 5) 記録情報内に上記第 1 変換後第 1 複写制御情報 X C I 1 及び第 1 変換後第 2 複写制御情報 X C I 2 又は第 2 変換後第 1 複写制御情報 X X I 1 及び第 2 変換後第 2 複写制御情報 X X I 2 のいずれかが含まれているか否かが確認される (ステップ S 5 8)。

【 0 2 1 6 】

そして、いずれかの画質劣化処理を伴うと共に変換後複写制御情報が含まれているときは (ステップ S 5 8 ; : Y E S)、当該伴われる画質劣化処理の内容及びリージョン情報により示されている地域に対応する変換後複写制御情報を上記挿入信号 S i s として出力される記録情報に含まれるべき複写制御情報として設定し (ステップ S 5 9)、次に、これまで設定された (ステップ S 5 6、S 5 7、S 5 9) 各情報を含ませつつ記録情報を DVD 1 0 0 に記録する (ステップ S 6 0)。

【 0 2 1 7 】

なお、ステップ S 5 8 の判定において、図 1 4 に示す記録処理がいずれの画質劣化処理を含まない場合又は復号された (ステップ S 4 5) 記録情報内にいずれの変換後複写制御情報も含まれていないときは (ステップ S 5 8 ; N O) そのまま上記ステップ S 6 0 の記録処理 (複写制御情報を含ませない記録処理) に移行する。

【 0 2 1 8 】

そして、全ての記録情報等のDVD100への記録が完了したか否かを確認し（ステップS61）、未完了である場合には（ステップS61；NO）上記ステップS40の処理に戻って次に記録すべき記録情報の記録処理を実行し、一方、全ての記録すべき記録情報の記録が完了している時は（ステップS61；YES）そのまま一連の記録処理を終了する。

【0219】

なお、上記した第2実施形態の記録処理において画質劣化処理が施されないときは、セットトップボックスSTBにおいて復調された記録情報中の第1複写制御情報CCI1及び第2複写制御情報CCI1がそのままDVD100に記録後の記録情報に含まれることとなる。

【0220】

一方、第2実施形態の情報伝達システムSSに含まれるDVDプレーヤPの動作は、レコーダRCによってDVD100に記録された記録情報を、それに重畳されている情報テーブルTBaに基づいて再生制限を施しつつ再生する点で第1実施形態におけるDVDプレーヤPの動作と全く同様である（但し、上記いずれかの画質劣化処理は実行されない）ので、細部の説明は省略する。

【0221】

以上説明したように、第2実施形態の情報送出装置M、セットトップボックスSTB、レコーダRC及びDVDプレーヤPの動作によれば、配信される記録情報に第1変換後第1複写制御情報XCI1及び第1変換後第2複写制御情報XCI2又は第2変換後第1複写制御情報XXI1及び第2変換後第2複写制御情報XXI2並びに第1複写制御情報CCI1及び第2複写制御情報CCI2が含まれていると共に、当該記録情報のセットトップボックスSTBにおける復調時又はレコーダRCにおける記録時においてその画質等を劣化させるとき、当該画質等の劣化に対応する変換後複写制御情報を当該復調又は記録後の記録情報に重畳し、一方で、当該記録情報の復調又は記録時においてその画質等が維持されているとき、当該復調時又は記録後の記録情報に第1複写制御情報CCI1及び第2複写制御情報CCI2を重畳して出力するので、復調時又は記録時における画質等の変化に応じてその後の複写制限の内容を変更することができ、当該記録情報

に係る著作権を有効に保護することができる。

【0222】

また、記録情報の画質等を劣化させて復調処理又は記録処理が実行されたとき、複写制限条件がより緩やかとなった変換後複写制御情報が重畳されるので、復調処理時又は記録処理時にその画質等を劣化させた記録情報については緩やかな複写制限条件により複写処理の実行を制限し、一方で、復調処理時又は記録処理時にその画質等を劣化させなかった記録情報については元の第1複写制御情報CCI1及び第2複写制御情報CCI2により複写処理の実行を制限することができるので、記録情報の質に応じて複写制限条件に緩急をつけることで、当該記録情報の作成者とその利用者との間の利害関係を調整しつつ幅広く記録情報の拡布を図ることができると共により広範囲且つ適切に記録情報の複写制限を行って当該記録情報に係る著作権を有効に保護することができる。

【0223】

(III) 第3実施形態

次に、本願に係る他の実施形態である第3実施形態について、図15を用いて説明する。なお、図15は第3実施形態に係る情報テーブルの細部構成を示す図である。

【0224】

上述した第1実施形態及び第2実施形態においては、情報テーブルTB又はTBaに含まれていたのは、第1情報テーブルTB1と第2情報テーブルTB2（第1実施形態の場合）及び第1情報テーブルTB1a又はTB1bのいずれか一方と第2情報テーブルTB2（第2実施形態の場合）であったが、以下に説明する第3実施形態においては、第1情報テーブルTB1（TB1a又はTB1b）が、相互に改竄防止のための相関関係を有するように二つに分割されて記録情報内に重畳されている。以下、第2実施形態における第1情報テーブルTB1bを分割した場合を例として第3実施形態について説明する。

【0225】

なお、第3実施形態に係る情報伝達システムの構成及び動作は、それに用いられる情報テーブルの形態が後述するものとなる以外は、第2実施形態に係る情報

伝達システム S S の構成及び動作と全く同様であるので、細部の説明は省略する。

【 0 2 2 6 】

第 3 実施形態に係る情報伝達システムにおいて用いられる情報テーブルのうちの第 1 情報テーブルは、図 1 5 に示すように、副情報テーブル T B 1 b a と、副情報テーブル T B 1 b b とに分割された状態で、ウォーターマーク W M としてセクタ情報 S T 内に埋め込まれている。

【 0 2 2 7 】

そして、副情報テーブル T B 1 b a としては、図 1 5 (a) に示すように、その第 1 バイト目から、上記第 1 情報テーブル T B 1 b に含まれていたものと同様のヘッダ情報 H D (1 バイト) 、第 1 複写制御情報 C C I 1 (1 バイト) 、第 2 複写制御情報 C C I 2 (1 バイト) 、第 1 変換後第 1 複写制御情報 X C I 1 (1 バイト) 、第 1 変換後第 2 複写制御情報 X C I 2 (1 バイト) 、第 2 変換後第 1 複写制御情報 X X I 1 (1 バイト) 及び第 2 変換後第 2 複写制御情報 X X I 2 (1 バイト) を含んでおり、これに加えて、後述する副情報テーブル T B 1 b b における第二番目のバイトに含まれているビット値 (後述する第 2 ハッシュ値 H 2) を全て「 0 」とした場合の当該副情報テーブル T B 1 b b の内容を予め設定されたハッシュ関数を用いて変換して得られるハッシュ値である第 1 ハッシュ値 H 1 (1 バイト) と、記録情報の配信時又は記録時において副情報テーブル T B 1 b a を検出する際の誤り訂正に用いられるエラー訂正情報 E C C (8 バイト) と、が含まれている。

【 0 2 2 8 】

一方、副情報テーブル T B 1 b b としては、図 1 5 (b) に示すように、その第 1 バイト目から、後続する情報が副情報テーブル T B 1 b b に含まれている情報であることを示すヘッダ情報 H D (1 バイト) と、後述する内容を有する第 2 ハッシュ値 H 2 (1 バイト) と、何ら有意な情報が記述されていない予備情報 R と、上記第 1 情報テーブル T B 1 b に含まれていたものと同様の再生可能地域情報 P A (1 バイト) 、記録可能地域情報 R A A (1 バイト) 、記録地域情報 R A (1 バイト) 、視聴可能期間情報 P T (1 6 バイト) 、記録可能期間情報 R T (

16バイト)、タイムシフト許可期間情報(1バイト)TT及びエラー訂正情報ECCと、が含まれている。

【0229】

このとき、上記第2ハッシュ値H2としては、副情報テーブルTB1baそのものを上記ハッシュ関数を用いて変換して得られるハッシュ値が記述されている。なお、上述した第1副情報テーブルTB1baに含まれる第1ハッシュ値H1の値全てが「0」となると各ハッシュ値を用いた正確な改竄防止が図れないこととなるので、予備情報Rの値を適切な値として、第1ハッシュ値H1の値全てが「0」となることを防止する。

【0230】

そして、上述した構成を有する副情報テーブルTB1ba及びTB1bbにより第1情報テーブルが構成されている第3実施形態において、例えば、セットトップボックスSTBにおける復調処理においては、先ず、副情報テーブルTB1baを検出してその内容をCPU25において認識し、次に当該副情報テーブルTB1baに含まれている第1ハッシュ値H1の値が全て「0」でない場合には、当該副情報テーブルTB1ba以外に副情報テーブルTB1bbが存在していると当該セットトップボックスSTBにおいて認識し、次に当該副情報テーブルTB1bbを検出する。このとき、当該検出した副情報テーブルTB1bbが不法に改竄されていた場合には、その改竄された副情報テーブルTB1bbの内容を上記ハッシュ関数を用いて変換して得られる第1ハッシュ値H1の内容が本来副情報テーブルTB1baに含まれているべき第1ハッシュ値H1(すなわち、改竄されていない副情報テーブルTB1bbに対応する第1ハッシュ値H1)の内容とは異なったものとなるため、当該副情報テーブルTB1bbを検出した段階でその内容が改竄されているか否かをCPU25において検出することができることとなる。

【0231】

一方、先に検出した副情報テーブルTB1baが不法に改竄されていた場合には、その改竄された副情報テーブルTB1baの内容を上記ハッシュ関数を用いて変換して得られる第2ハッシュ値H2の内容が本来副情報テーブルTB1bb

に含まれているべき第2ハッシュ値H2（すなわち、改竄されていない副情報テーブルTB1baに対応する第2ハッシュ値H2）の内容とは異なったものとなるため、当該先に検出した副情報テーブルTB1baが改竄されているか否かを副情報テーブルTB1bbを検出した段階で認識することができることとなる。

【0232】

そして、副情報テーブルTB1ba又はTB1bbのいずれかが改竄されていることが検出されたときは、その時点でセットトップボックスSTBにおける記録情報に対する復調処理を強制的に終了することで、不法に改竄されている記録情報が復調されることを防止できる。

【0233】

また、レコーダRCにおける記録処理についても、同様にして副情報テーブルTB1ba又はTB1bbのいずれかが改竄されているか否かをシステム制御部54において検出することでDVD100への不法な記録処理の実行を未然に防止することができる。

【0234】

更に、DVDプレーヤPにおける再生処理についても、同様にして副情報テーブルTB1ba又はTB1bbのいずれかが改竄されているか否かをシステム制御部7において検出することでDVD100からの不法な再生処理の実行を未然に防止することができる。

【0235】

以上説明したように、第3実施形態の第1情報テーブルの形態によれば、上述した第2実施形態における情報伝達システムSSの動作による効果に加えて、一の記録情報に対応するストリームリージョン情報と複写制御情報CCIとを、当該ストリームリージョン情報と当該複写制御情報CCIとの間に予め設定されたハッシュ値を用いた相関関係を有するように、且つ、各々別個独立に副情報テーブルTB1ba及びTB1bbとして記録情報に重畳するので、当該記録情報が配布された後に当該記録情報のみが不正に改竄（すなわち、上記相関関係が改変）されて複写等された場合にも、その不正な改竄を確実に検出し、当該複写等自体の許否、及びその複写等後の当該記録情報の記録処理又は再生処理の実行の許否

を確実に地域毎に管理・制御することができ、当該記録情報に係る著作権を有効に保護することができる。

【0236】

(IV) 第4実施形態

次に、本願に係る他の実施形態である第4実施形態について、図16を用いて説明する。

【0237】

なお、図16は第4実施形態に係る情報再生処理を示すフローチャートである。また、図16に示すフローチャートにおいて、上記図6に示したフローチャートと同様の処理については、同様のステップ番号を付して細部の説明は省略する。

【0238】

上述してきた第1乃至第3実施形態においては、夫々に、記録情報の再生処理、復調処理及び記録処理のいずれかにおいて上記いずれかの画質劣化処理が施されるとき、当該画質劣化処理の態様及び各地域毎に複写制限条件を緩やかにするように変換後複写制御情報を記録情報に重畳して上記記録処理等を実行することとしたが、以下に説明する第4実施形態においては、画質等を劣化させるのではなく、記録情報に含まれる画像情報の構成そのものを変更する場合について本願を適用する。

【0239】

なお、以下の説明において、画像情報に対する「構成の変更」とは、具体的には、その画像情報に含まれる画像を拡大又は縮小すること及び当該画像情報に対して新たに他の画像情報、例えば使用者に提示すべき広告の内容に対応する広告情報を重畳することをいう。

【0240】

また、以下の説明では、第1実施形態における情報再生処理を例として第4実施形態を説明する。

【0241】

第4実施形態において記録情報に重畳される変換後複写制御情報としては、当

該記録情報に含まれている画像情報が拡大又は縮小された場合に、その拡大又は縮小された画像情報を含む記録情報に適用される複写制限条件をその拡大又は縮小前の画像情報を含む記録情報に適用される複写制限条件よりも緩やかに設定する。

【 0 2 4 2 】

より具体的には、拡大又は縮小前の画像情報を含む記録情報に適用される複写制限条件が「複写禁止」であった場合には、その拡大又は縮小された画像情報を含む記録情報に適用される複写制限条件を「一回のみ複写許可」又は「自由複写許可」とするように、DVD 1 に記録されている記録情報又は情報伝達システム S S により配信される記録情報に予め上記変換後複写制御情報を重畳しておく。

【 0 2 4 3 】

また、当該記録情報に含まれている画像情報に対して広告情報が重畳された場合に、その広告情報が重畳された画像情報を含む記録情報の部分に適用される複写制限条件をその重畳が為されない画像情報を含む記録情報に適用される複写制限条件よりも緩やかに設定する。

【 0 2 4 4 】

より具体的には、当該重畳が為された画像情報を含む記録情報に適用される複写制限条件が「複写禁止」であった場合には、その重畳が為された画像情報を含む記録情報の部分に適用される複写制限条件を「自由複写許可」とするように、DVD 1 に記録されている記録情報又は情報伝達システム S S により配信される記録情報に予め上記変換後複写制御情報を重畳しておく。

【 0 2 4 5 】

このとき、具体的な重畳方法については上述した第 1 乃至第 3 実施形態と同様であるので、細部の説明は省略する。

【 0 2 4 6 】

図 1 6 に示すように、第 4 実施形態の情報再生処理においては、初めに、図 6 に示す第 1 実施形態における情報再生処理のうち、ステップ S 1 乃至 S 1 6 の処理を実行する。このとき、ステップ S 1 6 の処理において設定される変換後複写制御情報としては、上記画像情報に対する拡大又は縮小処理或いは広告情報の重畳

処理が実行された場合に対応する複写制限条件を含む複写制御情報が含まれることとなる。

【 0 2 4 7 】

そして、ステップ S 1 6 の処理において、対応する変換後複写制御情報が重畳されると、次に、実際にその拡大又は縮小処理或いは広告情報の重畳処理を実行するか否かが確認され（ステップ S 7 0）、実際に実行するときは（ステップ S 7 0 ; Y E S）必要な拡大又は縮小処理或いは広告情報の重畳処理を実行し（ステップ S 7 1）、その後上記ステップ S 1 7 に移行して以後上述した第 1 実施形態の情報再生処理と同様の処理を実行する。

【 0 2 4 8 】

一方、ステップ S 7 0 の判定において、実際には拡大又は縮小処理或いは広告情報の重畳処理のいずれも実行しないときは（ステップ S 7 0 ; N O）、そのまま複写制御情報の内容を変更することなく上記ステップ S 1 7 の処理に移行して以後上述した第 1 実施形態の情報再生処理と同様の処理を実行する。

【 0 2 4 9 】

以上説明したように、第 4 実施形態に係る情報再生処理によれば、上記第 1 実施形態における情報再生処理の効果に加えて、再生処理時において画像の拡大処理又は縮小処理を行う場合に複写制限条件を変更して再生情報を再生・出力することができるので、複写制限の適用範囲をより広範囲として当該複写制限を行うことができる。

【 0 2 5 0 】

また、再生処理時において画像の拡大処理又は縮小処理を行い更に当該拡大又は縮小後の画像に対して他の画像を重畳する場合であっても複写制限条件を変更して再生情報を再生・出力することができるので、複写制限の適用範囲をより広範囲として当該複写制限を行うことができる。

【 0 2 5 1 】

更に、再生処理時において広告情報が重畳される場合に当該広告情報が重畳された再生情報の部分が複写自由とされるので、記録情報に対する複写制限と広告情報の広範囲への拡布とを両立させて再生情報を再生することができる。

【0252】

(V) 第5実施形態

次に、本願に係る他の実施形態である第5実施形態について、図17乃至図19を用いて説明する。

【0253】

上述してきた第1乃至第4実施形態では、リージョン情報と複写制御情報とを組み合わせた場合について説明したが、以下に説明する第5実施形態においては、本願に係る複写制御情報のみを含む記録情報を上記DVDに記録する場合について説明する。

【0254】

なお、図17は当該DVDに記録される情報の具体的内容を示す図であり、図18は当該DVDに記録情報を記録する第5実施形態に係る情報記録装置（DVDレコーダ）の概要構成を示すブロック図であり、図19は当該DVDレコーダにおいて実行される記録動作を示すフローチャートである。

【0255】

先ず、第5実施形態に係る再生専用のDVDに記録されている情報の記録態様について、図17を用いて説明する。

【0256】

初めに、第5実施形態に係るDVDにおける物理的な記録情報全体の記録態様は、図1に示す第1実施形態の場合と同様であるので、細部の説明は省略する。

【0257】

次に、第5実施形態に係る記録情報における各セクタ情報ST内に含まれている第5実施形態の情報テーブルの内容について、図17を用いて詳説する。

【0258】

すなわち、図17に示すように、当該情報テーブルTBcとしては、第1バイト目から、DVDに記録すべき記録情報に含まれている画像を劣化させずにDVDに記録する場合におけるその記録後の記録情報に適用される複写制御情報である第1複写制御情報CCI（1バイト）と、DVDに記録すべき記録情報に含まれている画像に対して第一の段階の画質劣化処理を施した後にDVDに記録する

場合におけるその記録後の記録情報に適用される複写制御情報である第2複写制御情報XCI（1バイト）と、DVDに記録すべき記録情報に含まれている画像に対して上記第二の段階の画質劣化処理を施した後にDVDに記録する場合におけるその記録後の記録情報に適用される複写制御情報である第3複写制御情報XXI（1バイト）と、何ら情報が有意な情報が含まれていない予備情報R（36バイト）と、記録情報の記録時において情報テーブルTBcを検出する際の誤り訂正に用いられるエラー訂正情報ECC（17バイト）と、が含まれている。

【0259】

なお、図17に示す各複写制御情報の具体的な値については、当該画像の画質を劣化させずにDVDに記録した場合、当該画像に対して第一の段階の画質劣化処理を施してDVDに記録した場合又は当該画像に対して第二の段階の画質劣化処理を施してDVDに記録した場合の夫々について、その記録後の複写を一切禁止するときは、夫々第1複写制御情報CCI、第2複写制御情報XCI及び第3複写制御情報XXIの値は夫々「複写禁止」とされ、一方、各々の画質制御（画質を劣化させない場合を含む）において、その記録後の複写を一回のみ複写許可とするときは、夫々第1複写制御情報CCI、第2複写制御情報XCI及び第3複写制御情報XXIの値は夫々「一回のみ複写許可」とされ、更に、各々の画質制御（画質を劣化させない場合を含む）において、その記録後の複写を自由とするときは、夫々第1複写制御情報CCI、第2複写制御情報XCI及び第3複写制御情報XXIの値は夫々「自由複写許可」とされる。

【0260】

次に、図17に示した態様の情報テーブルTBcが重畳されて入力されてきた記録情報をDVDに記録する第5実施形態に係るレコーダの構成及び動作について、図18及び図19を用いて説明する。

【0261】

なお、図18において、第2実施形態に係るレコーダRC（図13参照）と同様の構成部材については、同様の部材番号を付して細部の説明は省略する。

【0262】

図18に示すように、第5実施形態に係るレコーダRCCは、第2実施形態に

係るレコーダRCにおけるものと同様の構成を有するA/Dコンバータ50、ウォーターマーク検出部53、変更手段及び選択手段としてのシステム制御部54、スクランブル回路45、信号処理回路44、LDドライバ43、サーボ制御部42、記録手段としてのピックアップ40及びスピンドルモータ41に加えて、ウォーターマーク挿入部60と、画像エンコーダ61と、により構成されている。

【0263】

次に、動作を説明する。

【0264】

DVD100に対して、図17に示した態様の情報テーブルTBcが重畳されて入力されてくる記録情報を記録する場合に、レコーダRCにおいて、始めに、後述するスピンドル制御信号Ssbに基づいて駆動されるスピンドルモータ41が予め設定されている回転速度でDVD100を回転させる。

【0265】

そして、A/Dコンバータ50は、外部から入力される上記記録情報としてのアナログ情報Saiをデジタル化し、デジタル入力信号Sdinを生成してウォーターマーク挿入部60及びウォーターマーク検出部53へ出力する。

【0266】

これにより、ウォーターマーク検出部53は、バス55を介したシステム制御部54の制御の下、デジタル入力信号Sdinに含まれている上記情報テーブルTBcを検出し、その内容をシステム制御部53に出力する。

【0267】

次に、ウォーターマーク挿入部60は、バス55を介したシステム制御部54の制御の下、DVD100に記録後の記録情報に適用される内容を有する複写制御情報を、上記ウォーターマークとしてデジタル入力信号Sdinに挿入し、挿入信号Sisを生成して画質エンコーダ61へ出力する。

【0268】

そして、画質エンコーダ61は、上記MPEGエンコーダ49と同様にして当該挿入信号Sisに対してMPEG方式に準拠した圧縮処理を施すと共に、ウオー

ターマーク検出部 5 3 により検出された上記情報テーブル T B c の内容に応じて画質劣化処理を施し、処理信号 S e e としてスクランブル回路 4 5 へ出力する。

【 0 2 6 9 】

次に、スクランブル回路 4 5 は、バス 5 5 を介したシステム制御部 5 4 の制御の下、処理信号 S e e に含まれている記録情報（D V D 1 0 0 に記録された後の当該記録情報に対して適用される内容を有する情報テーブル T B c を含む）を予め設定されている暗号化キーを用いて暗号化し、暗号化信号 S s x を生成して信号処理回路 4 4 へ出力する。

【 0 2 7 0 】

これ以後は、第 2 実施形態に係るレコーダ R C における信号処理回路 4 4、L D ドライバ 4 3、ピックアップ 4 0、サーボ制御部 4 2 と同様の動作により、当該暗号化された記録情報が D V D 1 0 0 に記録される。

【 0 2 7 1 】

これらの各構成部材の動作に並行して、システム制御部 5 4 は、当該各構成部材の動作を、バス 5 5 を介して統括制御する。

【 0 2 7 2 】

次に、第 5 実施形態に係るレコーダ R C C において実行される情報記録処理について、図 1 9 を用いて纏めて説明する。

【 0 2 7 3 】

第 5 実施形態に係る情報記録処理においては、図 1 9 に示すように、外部から情報テーブル T B c を含むアナログ情報 S a i が入力されてくると、初めに、当該アナログ情報 S a i 自体が暗号化されているか否かが確認され（ステップ S 8 0）、暗号化されていないときは（ステップ S 8 0 ; N O）そのままステップ S 8 2 へ移行し、一方、暗号化されているときは（ステップ S 8 0 ; Y E S）、図 1 8 において図示しない暗号解読部においてその暗号化処理を解読し（ステップ S 8 1）、更に暗号解読後の記録情報自体を取り込む（ステップ S 8 2）。

【 0 2 7 4 】

そして、当該取込処理が全て完了したか否かが確認され（ステップ S 8 3）、完了していないときは（ステップ S 8 3 ; N O）そのまま上述した一連の取込処

理を継続し、一方、取込処理が全て完了しているときは（ステップS 8 3 ; Y E S）、次に、その取り込んだ記録情報を図 1 8 において図示しないデコーダにより復号し（ステップS 8 4）、ウオーターマーク検出部 5 3 において上記情報テーブルT B cの内容を解読し（ステップS 8 5）その内容をシステム制御部 5 4 へ出力する。

【 0 2 7 5 】

次に、そのウオーターマークが正常に検出できているか否かを確認し（ステップS 8 6）、検出できていないときは（ステップS 8 6 ; N O）再度解読処理を試行すべく上記ステップS 8 0 の処理に移行し、一方、正常に検出できているときは（ステップS 8 6 ; Y E S）、その検出したウオーターマークのうち情報テーブルT B c以外に暗号化して挿入されている他の複写制御情報の内容が「複写禁止」を示す内容であるか否かを確認する（ステップS 8 7）。

【 0 2 7 6 】

そして、当該他の複写制御情報の内容が「複写禁止」であるときは（ステップS 8 7 ; Y E S）、最早DVD 1 0 0 への記録処理ができないとしてその旨を図示しない表示部等において表示等により使用者に対して告知し（ステップS 8 8）、その後第 5 実施形態に係る記録処理を終了する。

【 0 2 7 7 】

他方、ステップS 8 7 の判定において、他の複写制御情報の内容が「複写禁止」でないときは（ステップS 8 7 ; N O）、次に、上記情報テーブルT B cにおける第 1 複写制御情報C C Iの内容を確認する（ステップS 8 9）。

【 0 2 7 8 】

そして、画質の劣化なしでそのまま複写可能とされているときは（ステップS 8 9 ; C F）、そのままステップS 9 3 の処理へ移行し、一方、画質の劣化がされない状態では「一回のみ複写許可」であるときは（ステップS 8 9 ; C O）、上記ウオーターマーク挿入部 6 0 により「複写禁止」を示す新たなウオーターマークを挿入し（ステップS 9 2）、その後画質の劣化処理を行わずに上述した画像エンコーダ 6 1 等による記録処理を行う（ステップS 9 3）。

【 0 2 7 9 】

そして、記録処理の停止を示す操作が図 1 8 において図示しない操作部において実行されたか否かが確認され（ステップ S 9 4）、実行されていないときは、引き続き記録情報の DVD 1 0 0 への記録を継続すべくステップ S 8 0 へ戻り、一方、記録処理の停止が指示されているときは（ステップ S 9 4 ; Y E S）そのまま第 5 実施形態に係る記録処理を完了する。

【 0 2 8 0 】

他方、上記ステップ S 8 9 の判定において、画質の劣化なしでは複写禁止とされているときは（ステップ S 8 9 ; N C）、次に、上記情報テーブル T B c における第 2 複写制御情報 X C I の内容を確認する（ステップ S 9 0）。

【 0 2 8 1 】

そして、第一の画質の劣化処理実行後であればそのまま複写可能とされているときは（ステップ S 9 0 ; C F）、そのままステップ S 9 6 の処理へ移行し、一方、第一の画質の劣化処理実行後であれば「一回のみ複写許可」とされているときは（ステップ S 9 0 ; C O）、上記ウォーターマーク挿入部 6 0 により「複写禁止」を示す新たなウォーターマークを挿入し（ステップ S 9 5）、その後上述した画像エンコーダ 6 1 により第一の画質の劣化処理を施して（ステップ S 9 6）上記ステップ S 9 3 以降の処理へ移行する。

【 0 2 8 2 】

次に、上記ステップ S 9 0 の判定において、第一の画質の劣化処理実行後では複写禁止とされているときは（ステップ S 9 0 ; N C）、次に、上記情報テーブル T B c における第 3 複写制御情報 X X I の内容を確認する（ステップ S 9 1）。

【 0 2 8 3 】

そして、第二の画質の劣化処理実行後であればそのまま複写可能とされているときは（ステップ S 9 1 ; C F）、そのままステップ S 9 8 の処理へ移行し、一方、第二の画質の劣化処理実行後であれば「一回のみ複写許可」とされているときは（ステップ S 9 1 ; C O）、上記ウォーターマーク挿入部 6 0 により「複写禁止」を示す新たなウォーターマークを挿入し（ステップ S 9 7）、その後上述した画像エンコーダ 6 1 により第二の画質の劣化処理を施して（ステップ S 9 8）

）上記ステップS93以降の処理へ移行する。

【0284】

他方、上記ステップS91の判定において、第二の画質の劣化処理実行後でも複写禁止とされているときは（ステップS91；NC）、いずれにしろDVD100への記録処理ができないので、そのまま上記ステップS88の警告処理を行って第5実施形態に係る記録処理を終了する。

【0285】

以上説明したように、第5実施形態のレコーダRCCの動作によれば、外部から入力されてきた情報テーブルTBcの内容に沿って画質を制御しつつ記録情報をDVD100に記録するので、画質の制御により記録情報に対応した著作権を保護しつついずれかの画質により記録情報のDVD100への記録を行うことができる。

【0286】

なお、上記図6、図12、図14、図16及び図19に示すフローチャートに対応するプログラムをフレキシブルディスク又はハードディスク等の記録媒体に記録しておき、これをマイクロコンピュータ等により読み出して実行することにより、当該マイクロコンピュータ等をDVDプレーヤPにおけるシステム制御部7、セットトップボックスSTBにおけるCPU25及びレコーダR又はRCCにおけるシステム制御部54として夫々機能させるように構成することも可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】

第1実施形態に係るDVDにおける情報の記録態様を示す図である。

【図2】

第1実施形態に係るDVDに記録されている情報の具体的内容を示す図（I）であり、（a）は第1情報テーブルの具体的内容を示す図であり、（b）は変換前後の複写制御情報の内容の比較を示す表であり、（c）は第2情報テーブルの具体的内容を示す図である。

【図3】

第 1 実施形態に係る DVD に記録されている情報の具体的内容を示す図 (II) であり、(a) は複写制御情報の具体的内容を示す図 (I) であり、(b) は複写制御情報の具体的内容を示す図 (II) である。

【図 4】

第 1 実施形態に係る DVD に記録されている情報の具体的内容を示す図 (III) であり、(a) は変換後複写制御情報の具体的内容を示す図 (I) であり、(b) は変換後複写制御情報の具体的内容を示す図 (II) であり、(c) は変換後複写制御情報の具体的内容を示す図 (III) であり、(d) は変換後複写制御情報の具体的内容を示す図 (IV) である。

【図 5】

第 1 実施形態に係る情報再生装置の概要構成を示すブロック図である。

【図 6】

第 1 実施形態に係る情報再生装置における再生動作を示すフローチャートである。

【図 7】

第 2 実施形態に係る情報伝達システムの概要構成を示すブロック図である。

【図 8】

第 2 実施形態に係る映像送出装置の概要構成を示すブロック図である。

【図 9】

第 2 実施形態に係る情報伝送システムにおいて伝送される記録情報の態様を示す図である。

【図 10】

第 2 実施形態に係る記録情報の具体的内容を示す図であり、(a) は具体的内容を示す図 (I) であり、(b) は具体的内容を示す図 (II) である。

【図 11】

第 2 実施形態に係るセットトップボックスの概要構成を示すブロック図である。

【図 12】

第 2 実施形態に係る受信動作を示すフローチャートである。

【図 1 3】

第 2 実施形態に係るレコーダの概要構成を示すブロック図である。

【図 1 4】

第 2 実施形態に係る記録動作を示すフローチャートである。

【図 1 5】

第 3 実施形態に係る記録情報の具体的内容を示す図であり、(a) は副情報テーブルの具体的内容を示す図 (I) であり、(b) は副情報テーブルの具体的内容を示す図 (II) である。

【図 1 6】

第 4 実施形態に係る情報再生動作を示すフローチャートである。

【図 1 7】

第 5 実施形態に係る DVD に記録されている情報の具体的内容を示す図である。

【図 1 8】

第 5 実施形態に係るレコーダの概要構成を示すブロック図である。

【図 1 9】

第 5 実施形態に係るレコーダにおける記録動作を示すフローチャートである。

【符号の説明】

- 1、1 0 0 … DVD
- 6、2 8、5 3 … ウォーターマーク検出部
- 7、5 4 … システム制御部
- 8 … バス
- 1 0、4 0 … ピックアップ
- 1 1、4 1 … スピンドルモータ
- 1 2、4 2 … サーボ制御部
- 1 3 … RF アンプ
- 1 4、4 4 … 信号処理回路
- 1 5 … デスクランブル回路
- 1 6 … MPEG デコーダ

16a、27a…ウオーターマーク挿入部

17…D/Aコンバータ

17a…付加回路

18、45…スクランブル回路

19、52…通信インターフェース

20…フロントエンド部

21…デスクランブラ

22…デマルチプレクサ

23…音声デコーダ

24…画像デコーダ

25…CPU

26、61…メモリ

27…抽出変換部

29…暗号化部

30…インターフェース部

31、55…バス

43…LDドライバ

47…ウオーターマーク挿入部

48…スイッチ

49、65…MPEGエンコーダ

50…A/Dコンバータ

51…デスクランブル変換回路

56…DVDフォーマッタ

60…制御部

62…表示部

63…操作部

64…VTR

66…映像信号出力部

SS…情報伝達システム

M…映像送出装置
 T X…送信機
 A T T、A T R…アンテナ
 S R…通信衛星
 S T B…セットトップボックス
 T V…テレビジョン装置
 R C、R C C…レコーダ
 N A…未記録領域
 U D…記録領域
 L I…リードインエリア
 L O…リードアウトエリア
 F A…ファイルシステム情報領域
 N V…ナビゲーション情報領域
 D T…記録情報領域
 V D…ビデオ情報
 A D…オーディオ情報
 S T…セクタ情報
 I D…識別情報
 F T…訂正情報
 I F…複写制御情報
 D A…画像情報
 T B、T B a…情報テーブル
 F…フレーム
 W M…ウォーターマーク
 T B 1、T B 1 a、T B 1 b…第 1 情報テーブル
 T B 2…第 2 情報テーブル
 H D…ヘッダ情報
 C C I、C C I 1…第 1 複写制御情報
 X C I、C C I 2…第 2 複写制御情報

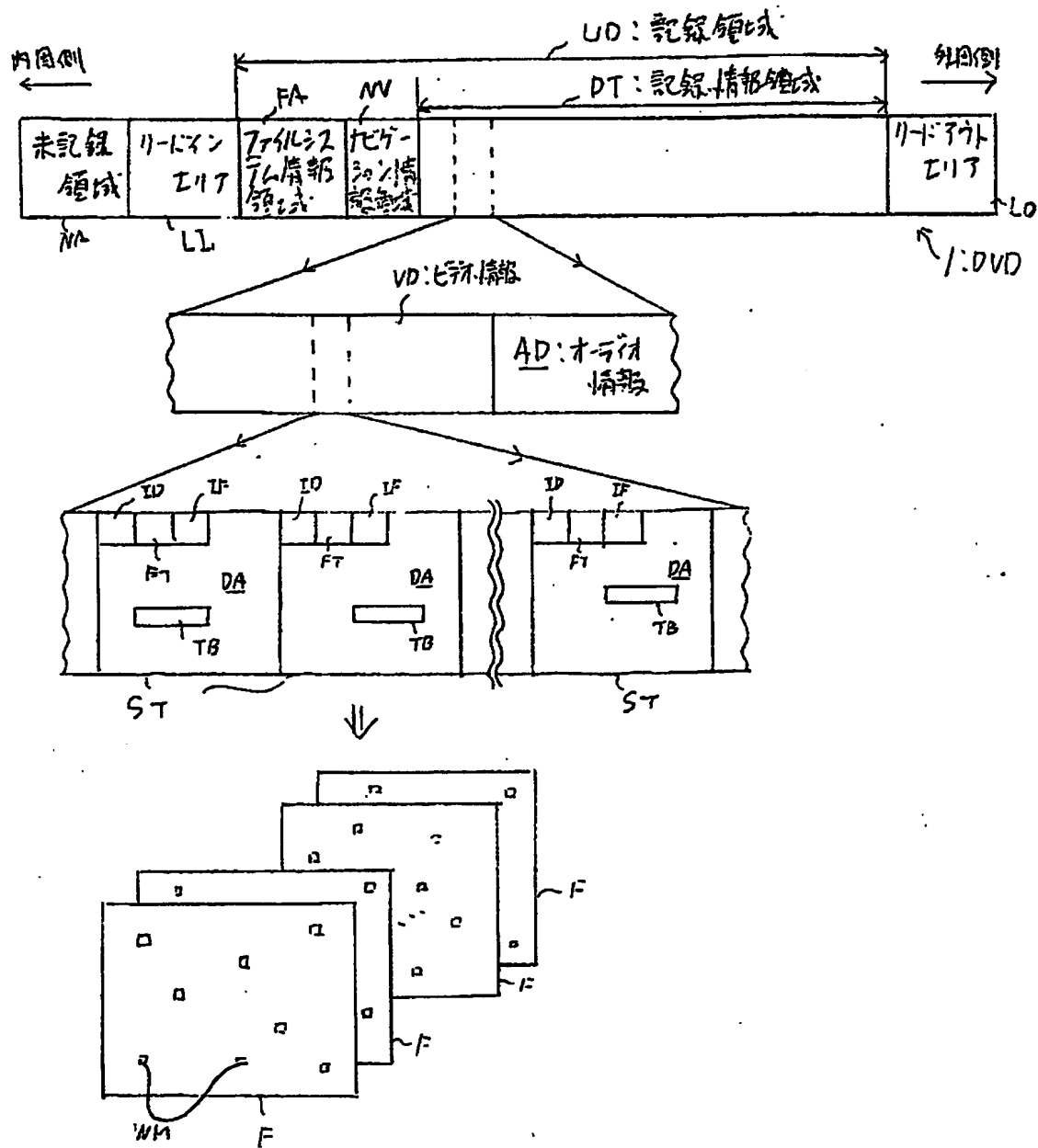
X C I 1 …第 1 変換後第 1 複写制御情報
X C I 2 …第 1 変換後第 2 複写制御情報
X X I 1 …第 2 変換後第 1 複写制御情報
X X I 2 …第 2 変換後第 2 複写制御情報
X X I …第 3 複写制御情報
P A …再生可能地域情報
R V …予備情報
E C C …エラー訂正情報
R P …記録後再生可能地域情報
R R …記録後記録可能地域情報
R T …記録後タイムシフト可能地域情報
P …DVD プレーヤ
R A A …記録可能地域情報
T A …タイムシフト許可地域情報
P T …視聴可能期間情報
R T …記録可能期間情報
T T …タイムシフト許可期間情報
R A …記録地域情報
T B 1 b a、T B 1 b b …副情報テーブル
H 1 …第 1 ハッシュ値
H 2 …第 2 ハッシュ値

【書類名】

図面

【図1】

第1実施形態に係るDVDにおける情報の記録態様



【図 2】

第 1 実施形態に係る D V D に記録されている情報の具体的内容を示す図 (I)

番号	内 容	バ イト数
1	HD : ヘッダ 情報	1
2	CCI1 : 第 1 複写制御情報	1
3	CCI2 : 第 2 複写制御情報	1
4	XCI1 : 第 1 変換後第 1 複写制御情報	1
5	XCI2 : 第 1 変換後第 2 複写制御情報	1
6	XXI1 : 第 2 変換後第 1 複写制御情報	1
7	XXI2 : 第 2 変換後第 2 複写制御情報	1
8	PA : 再生可能地域情報	1
9	R : 予備情報	3 1
1 0	ECC : エラ-訂正情報	1 7

(a)

画質変化	配布時複写制御情報	変換後複写制御情報
一段階低下	複写禁止	一回のみ複写許可
	一回のみ複写許可	自由複写許可
	自由複写許可	自由複写許可
二段階低下	複写禁止	自由複写許可
	一回のみ複写許可	自由複写許可
	自由複写許可	自由複写許可
変化無し	複写禁止	複写禁止
	一回のみ複写許可	一回のみ複写許可
	自由複写許可	自由複写許可

(b)

番号	内 容	バ イト数
1	HD : ヘッダ 情報	1
2	RP : 記録後再生可能地域情報	1
3	RR : 記録後記録可能地域情報	1
4	RT : 記録後タイムシフト可能地域情報	1
5	R : 予備情報	3 5
6	ECC : エラ-訂正情報	1 7

(c)

【図 3】

第 1 実施形態に係る DVD に記録されている情報の具体的内容を示す図 (II)

ビット番号	内 容
1	<u>ACCI1</u> : 第 1 地域用複 写制御情報
2	
3	<u>ACCI2</u> : 第 2 地域用複 写制御情報
4	
5	<u>ACCI3</u> : 第 3 地域用複 写制御情報
6	
7	<u>ACCI4</u> : 第 4 地域用複 写制御情報
8	

CCI1

(a)

ビット番号	内 容
1	<u>ACCI5</u> : 第 5 地域用複 写制御情報
2	
3	<u>ACCI6</u> : 第 6 地域用複 写制御情報
4	
5	<u>ACCI7</u> : 第 7 地域用複 写制御情報
6	
7	<u>ACCI8</u> : 第 8 地域用複 写制御情報
8	

CCI2

(b)

【図4】

第1実施形態に係るDVDに記録されている情報の具体的内容を示す図 (III)

ビット番号	内 容	XC11
1	AXCI1: 第1地域用第1変換後複写制御情報	
2		
3	AXCI2: 第2地域用第1変換後複写制御情報	
4		
5	AXCI3: 第3地域用第1変換後複写制御情報	
6		
7	AXCI4: 第4地域用第1変換後複写制御情報	
8		

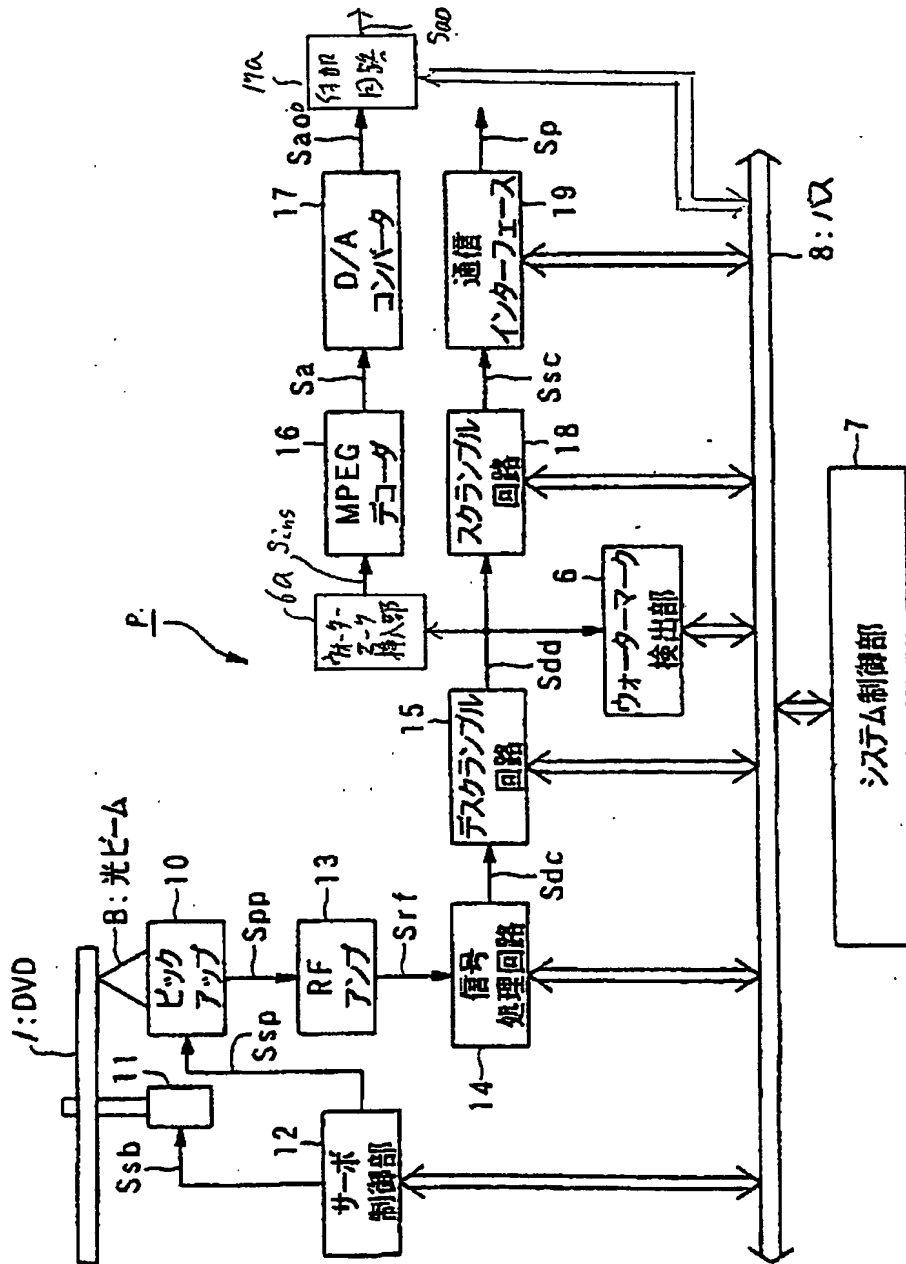
ビット番号	内 容	XC12
1	AXCI5: 第5地域用第1変換後複写制御情報	
2		
3	AXCI6: 第6地域用第1変換後複写制御情報	
4		
5	AXCI7: 第7地域用第1変換後複写制御情報	
6		
7	AXCI8: 第8地域用第1変換後複写制御情報	
8		

ビット番号	内 容	XC11
1	AXXI1: 第1地域用第2変換後複写制御情報	
2		
3	AXXI2: 第2地域用第2変換後複写制御情報	
4		
5	AXXI3: 第3地域用第2変換後複写制御情報	
6		
7	AXXI4: 第4地域用第2変換後複写制御情報	
8		

ビット番号	内 容	XC12
1	AXXI5: 第5地域用第2変換後複写制御情報	
2		
3	AXXI6: 第6地域用第2変換後複写制御情報	
4		
5	AXXI7: 第7地域用第2変換後複写制御情報	
6		
7	AXXI8: 第8地域用第2変換後複写制御情報	
8		

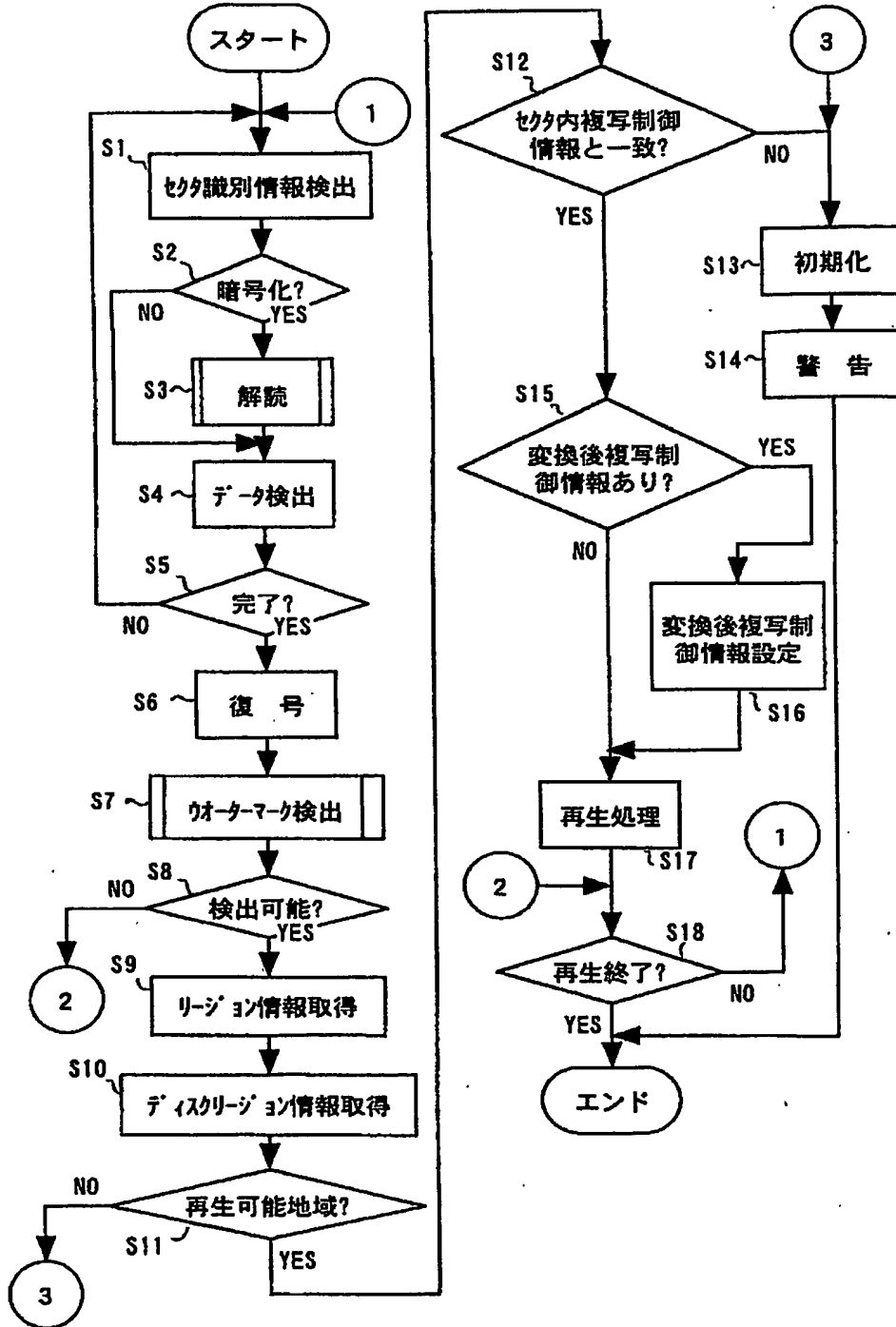
【図5】

第1実施形態に係る情報再生装置の概要構成を示すブロック図



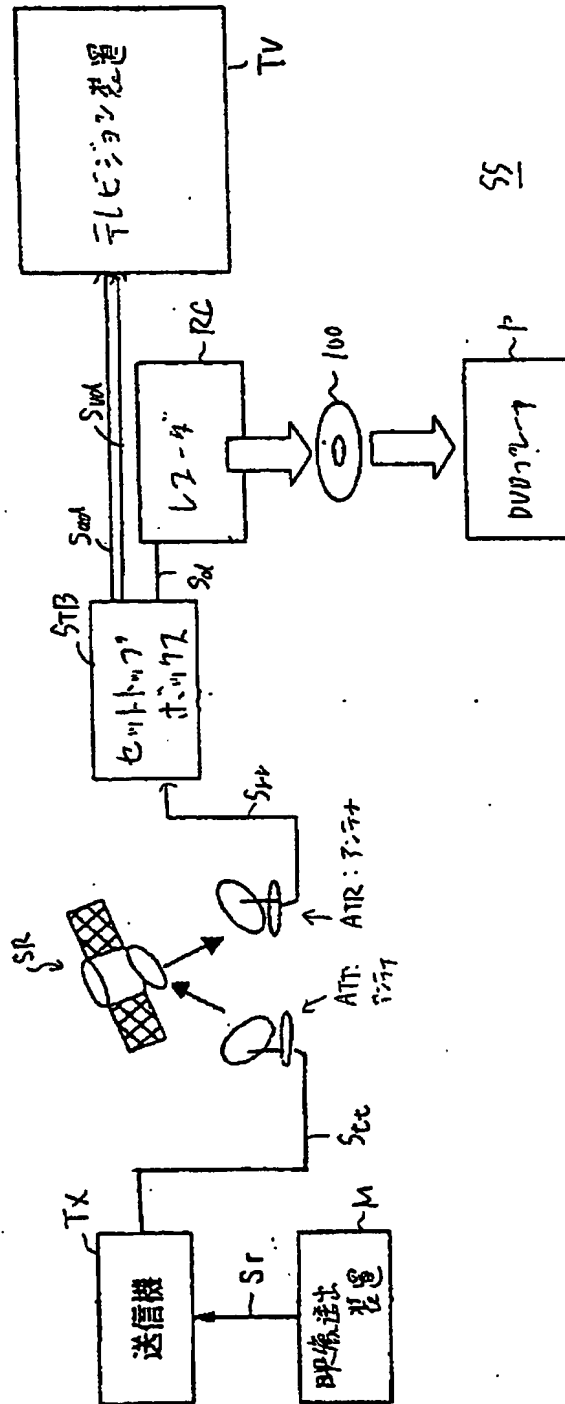
【図 6】

第1実施形態に係る情報再生装置における再生動作を示すフローチャート



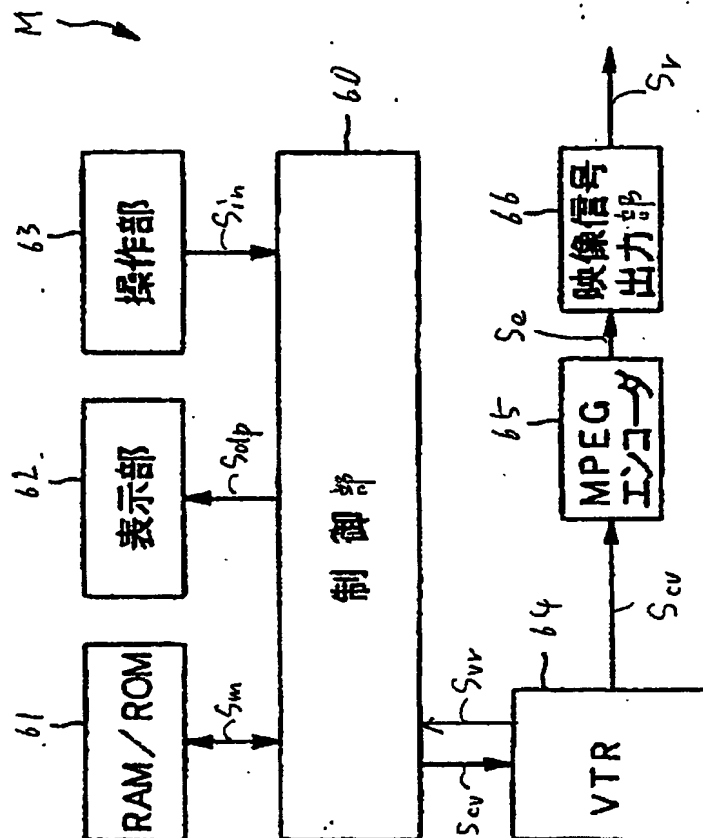
【图 7】

第2実施形態に係る情報伝達システムの概要構成を示すブロック図



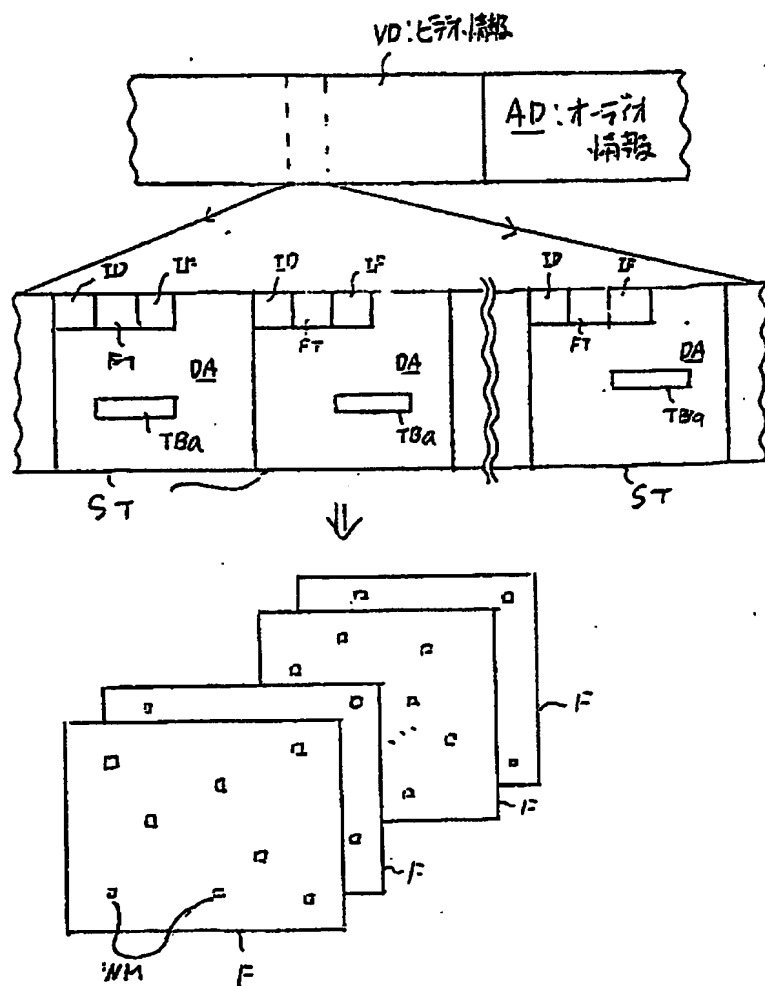
【図 8】

第 2 実施形態に係る映像送出装置の概要構成を示すブロック図



【図9】

第2実施形態に係る情報伝送システムにおいて伝送される記録情報



【図10】

第2実施形態に係る記録情報の具体的内容

番号	内 容	ビット数
1	<u>HD</u> : ヘッダ情報	1
2	<u>CCI1</u> : 第1複写制御情報	1
3	<u>CCI2</u> : 第2複写制御情報	1
4	<u>XCI1</u> : 第1変換後第1複写制御情報	1
5	<u>XCI2</u> : 第1変換後第2複写制御情報	1
6	<u>XXI1</u> : 第2変換後第1複写制御情報	1
7	<u>XXI2</u> : 第2変換後第2複写制御情報	1
8	<u>PA</u> : 再生可能地域情報	1
9	<u>RAA</u> : 記録可能地域情報	1
10	<u>TA</u> : タイムシフト許可地域情報	1
11	<u>PT</u> : 視聴可能期間情報	16
12	<u>RT</u> : 記録可能期間情報	16
13	<u>TT</u> : タイムシフト許可期間情報	1
14	<u>ECC</u> : エラー訂正情報	1

~T01a

(a)

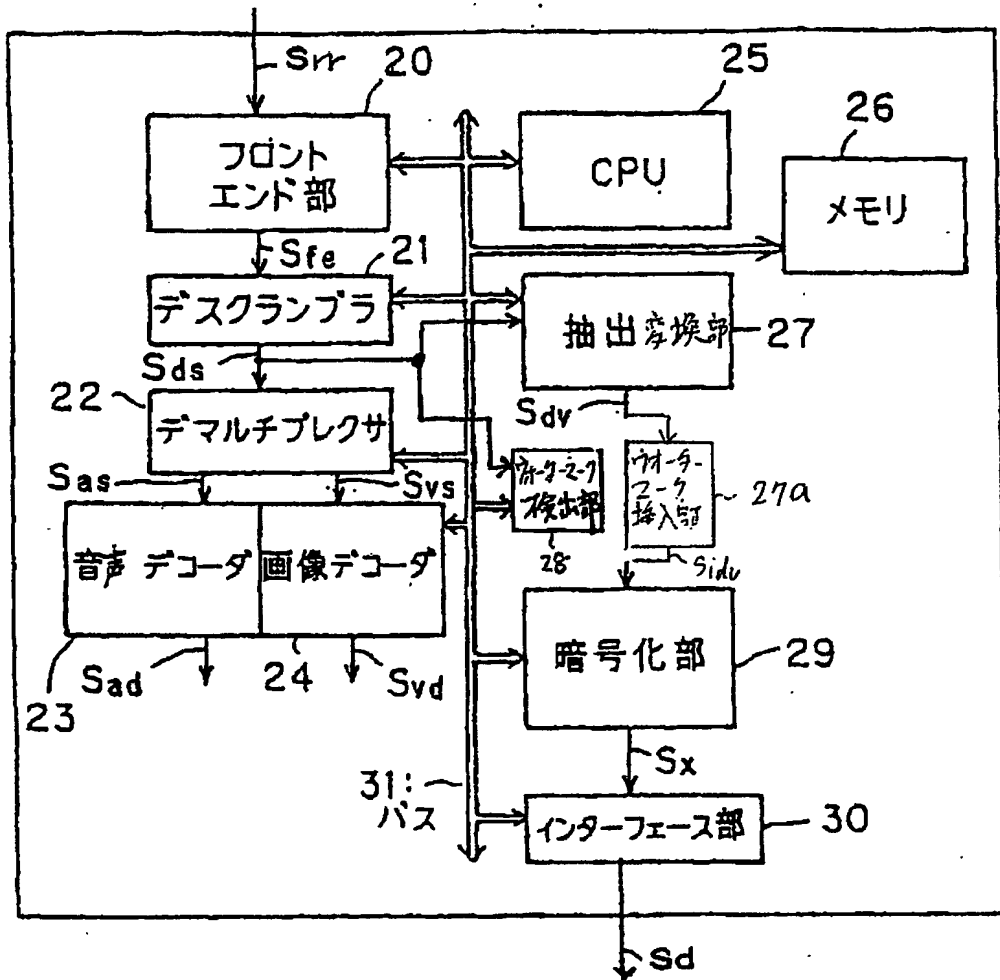
番号	内 容	ビット数
1	<u>HD</u> : ヘッダ情報	1
2	<u>CCI1</u> : 第1複写制御情報	1
3	<u>CCI2</u> : 第2複写制御情報	1
4	<u>XCI1</u> : 第1変換後第1複写制御情報	1
5	<u>XCI2</u> : 第1変換後第2複写制御情報	1
6	<u>XXI1</u> : 第2変換後第1複写制御情報	1
7	<u>XXI2</u> : 第2変換後第2複写制御情報	1
8	<u>PA</u> : 再生可能地域情報	1
9	<u>RAA</u> : 記録可能地域情報	1
10	<u>RA</u> : 記録地域情報	1
11	<u>PT</u> : 視聴可能期間情報	16
12	<u>RT</u> : 記録可能期間情報	16
13	<u>TT</u> : タイムシフト許可期間情報	1
14	<u>ECC</u> : エラー訂正情報	13

~T01b

(b)

【図 11】

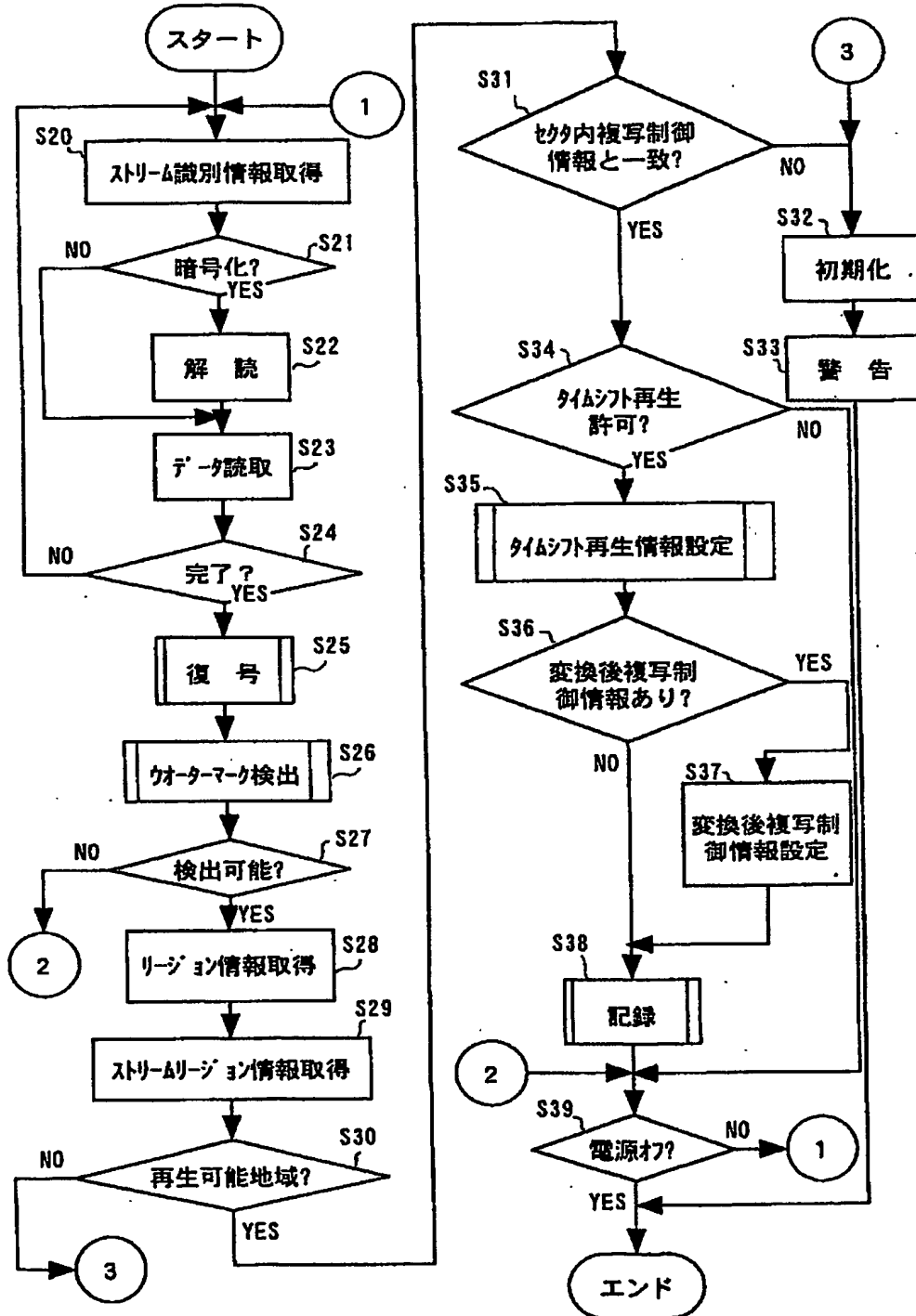
第2実施形態に係るセットトップボックスの概要構成を示すブロック図



5113

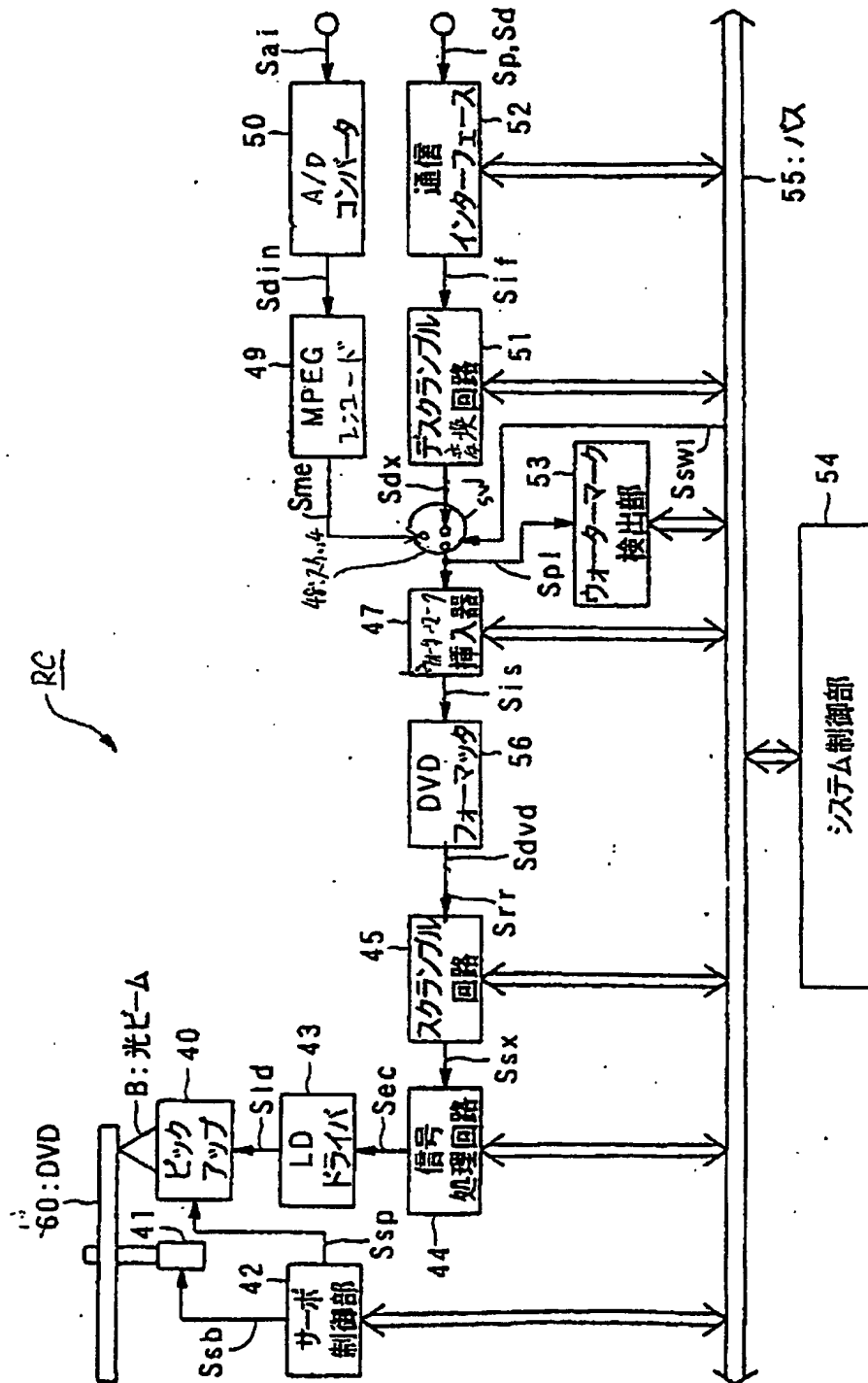
【図12】

第2実施形態に係る受信動作を示すフローチャート



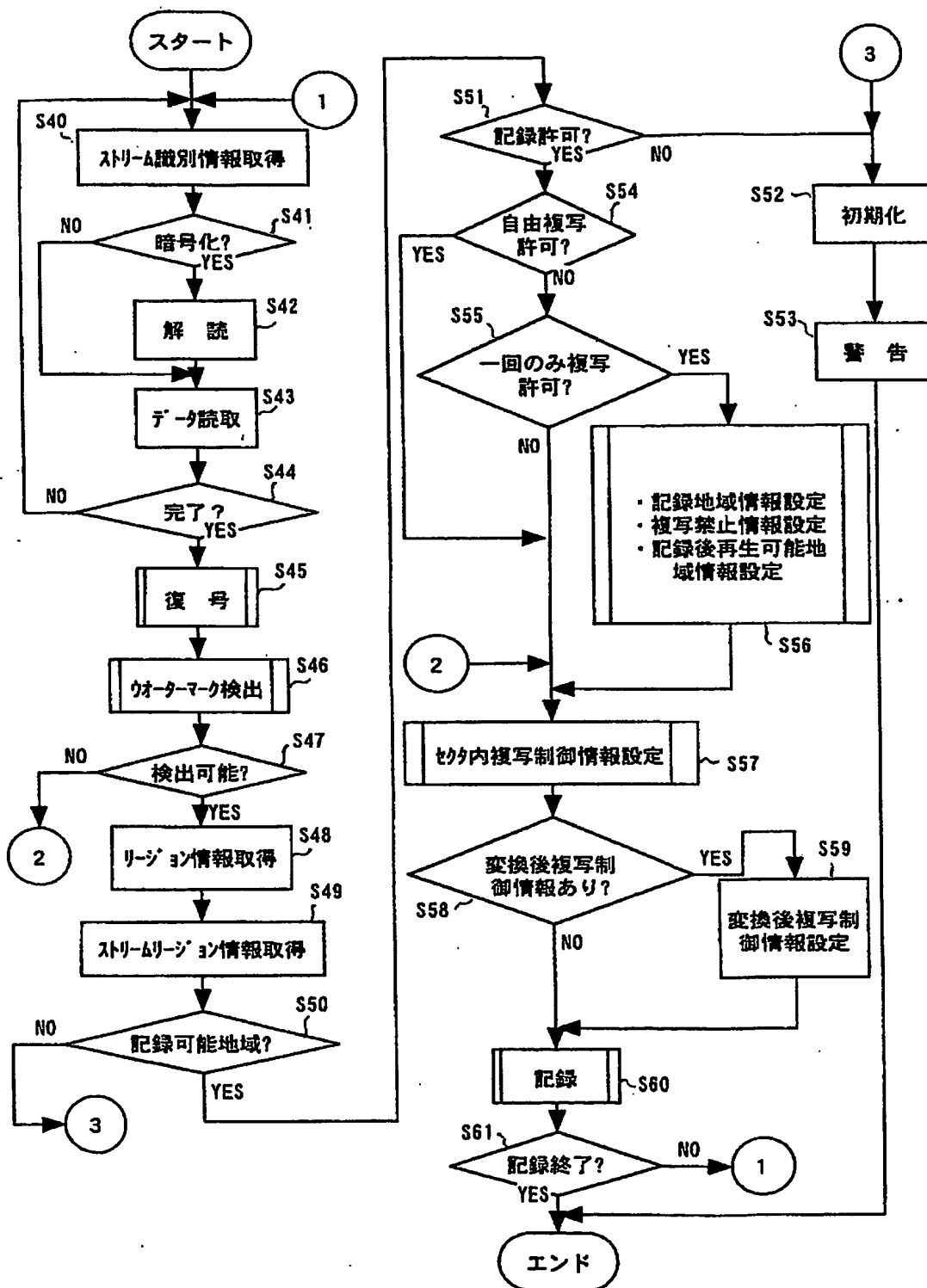
【図 13】

第2実施形態に係るレコーダの概要構成を示すブロック図



【圖 14】

第2実施形態に係る記録動作を示すフローチャート



【図 15】

第 3 実施形態に係る記録情報の具体的内容

番号	内 容	ビット数
1	<u>HD</u> : ヘッダ 情報	1
2	<u>CCI1</u> : 第 1 複写制御情報	1
3	<u>CCI2</u> : 第 2 複写制御情報	1
4	<u>H1</u> : 第 1 ハッシュ値	1
5	<u>XCI1</u> : 第 1 変換後第 1 複写制御情報	1
6	<u>XCI2</u> : 第 1 変換後第 2 複写制御情報	1
7	<u>XXI1</u> : 第 2 変換後第 1 複写制御情報	1
8	<u>XXI2</u> : 第 2 変換後第 2 複写制御情報	1
9	<u>ECC</u> : 15-訂正情報	8

~TB1ba

(9)

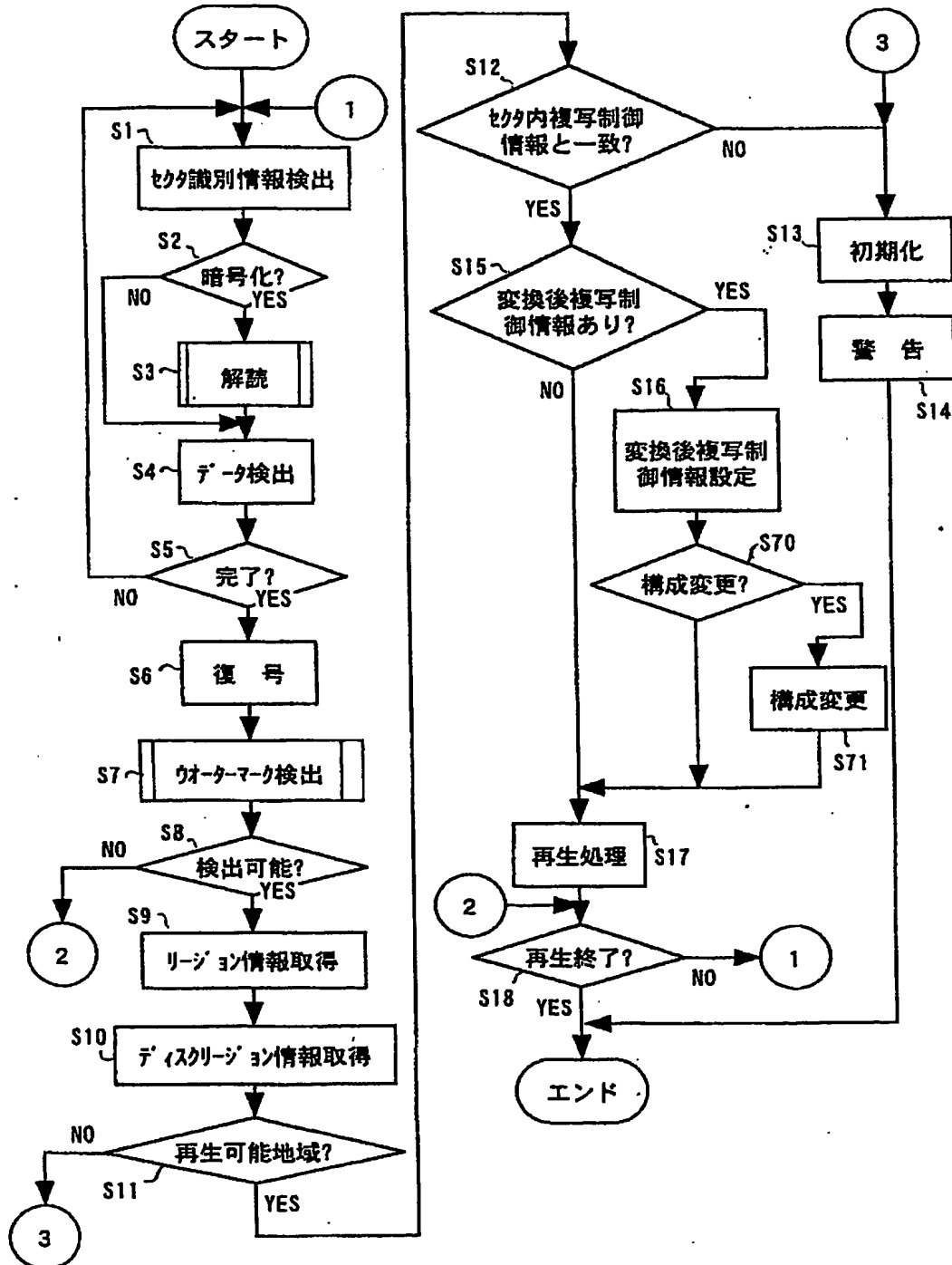
番号	内 容	ビット数
1	<u>HD</u> : ヘッダ 情報	1
2	<u>H2</u> : 第 2 ハッシュ値	1
3	<u>R</u> : 予備情報	1
4	<u>PA</u> : 再生可能地域情報	1
5	<u>RAA</u> : 記録可能地域情報	1
6	<u>RA</u> : 記録地域情報	1
7	<u>PT</u> : 視聴可能期間情報	1 6
8	<u>RT</u> : 記録可能期間情報	1 6
9	<u>TT</u> : タイムシフト許可期間情報	1
10	<u>ECC</u> : 15-訂正情報	1 7

~TB1bb

(10)

【図16】

第4実施形態に係る情報再生装置における再生動作を示すフローチャート



【図17】

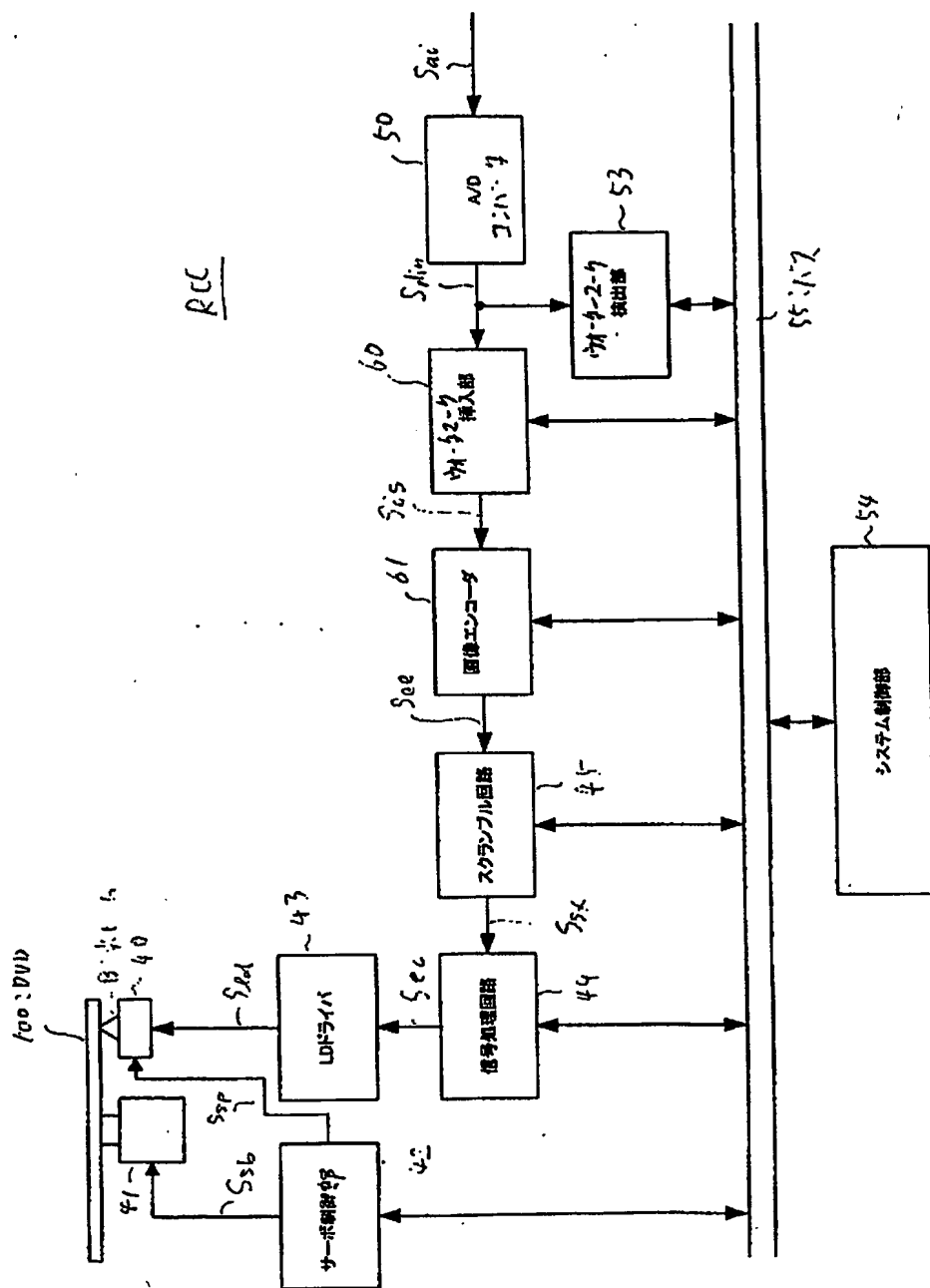
第5実施形態に係るDVDに記録されている情報の具体的内容

番 号	内 容	バイト数
1	CCI: 第1複写制御情報	1
2	XCI: 第2複写制御情報	1
3	XXI: 第3複写制御情報	1
4	<u>R</u> : 予備情報	36
5	<u>ECC</u> : エラー訂正情報	17

TBE

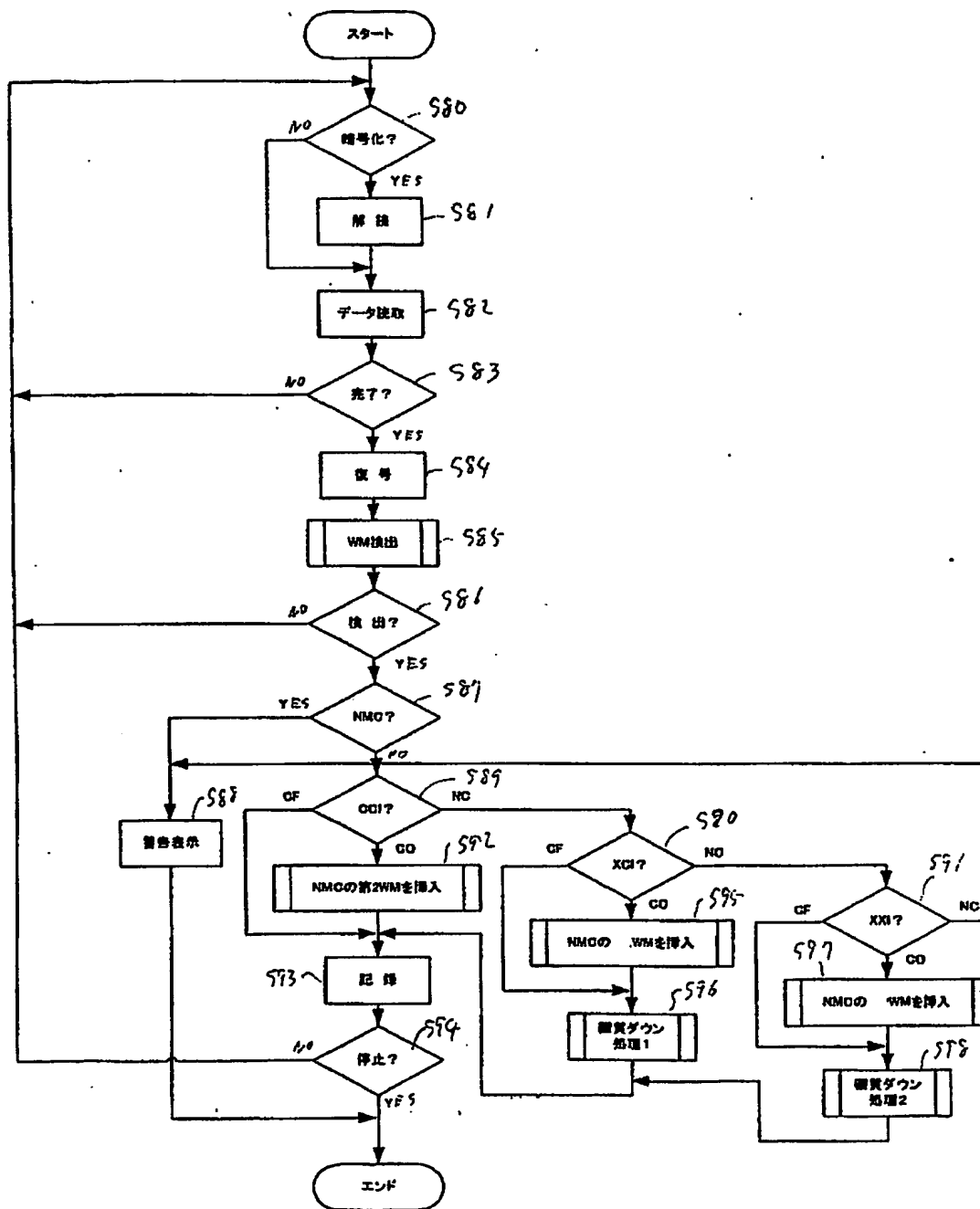
【図18】

第5実施形態に係るレコーダの概要構成を示すブロック図



【図19】

第5実施形態に係るレコーダにおける記録動作を示すフローチャート



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 映画等の情報をネットワーク等を介して配布する場合に、より広範囲に且つ適切に当該情報の複写制限を行いつつ当該映画等の配布を図ることが可能な情報配信システムを提供する。

【解決手段】 再生情報の質を変更する変更処理が実行される場合に適用される変更複写制御情報（X C I 1、X C I 2、X X I 1 及び X X I 2）と、上記変更処理を実行されない場合に適用される通常複写制御情報（C C I 1 及び C C I 2）と、を、再生情報に重畳して配信する。

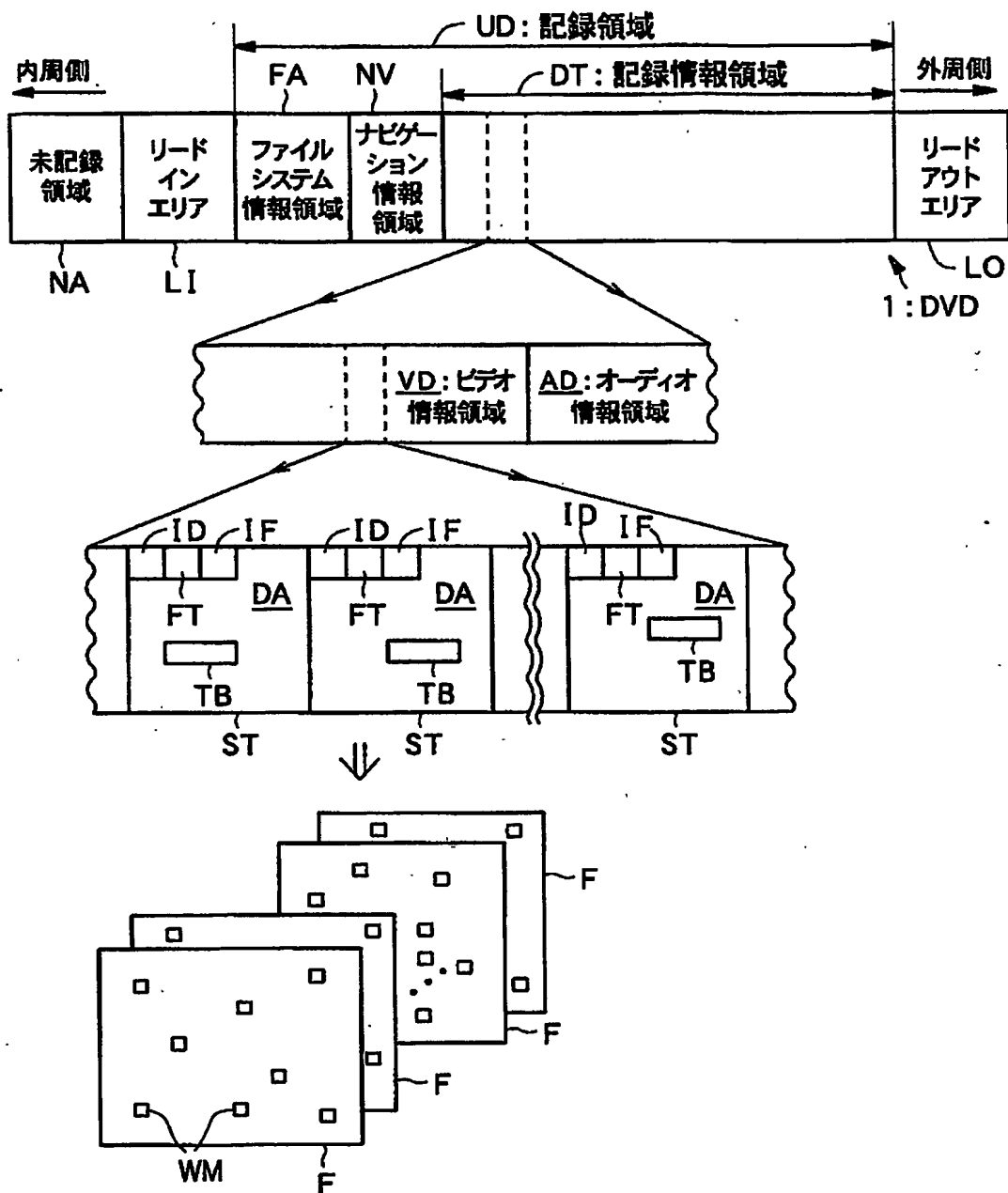
【選択図】 図 2

【書類名】 手続補正書
【提出日】 平成14年 9月10日
【あて先】 特許庁長官 殿
【事件の表示】
【出願番号】 特願2002-254796
【補正をする者】
【識別番号】 000005016
【氏名又は名称】 パイオニア株式会社
【代理人】
【識別番号】 100083839
【弁理士】
【氏名又は名称】 石川 泰男
【電話番号】 03-5443-8461
【手続補正 1】
【補正対象書類名】 図面
【補正対象項目名】 全図
【補正方法】 変更
【補正の内容】 1
【ブルーの要否】 要

【書類名】 図面

【図 1】

第1実施形態に係るDVDにおける情報の記録態様



【図 2】

第 1 実施形態に係る DVD に記録されている情報の具体的内容を示す図 (I)

番号	内容	バイト数
1	<u>HD</u> : ヘッダ情報	1
2	<u>CCI1</u> : 第 1 複写制御情報	1
3	<u>CCI2</u> : 第 2 複写制御情報	1
4	<u>XCI1</u> : 第 1 変換後第 1 複写制御情報	1
5	<u>XCI2</u> : 第 1 変換後第 2 複写制御情報	1
6	<u>XXI1</u> : 第 2 変換後第 1 複写制御情報	1
7	<u>XXI2</u> : 第 2 変換後第 2 複写制御情報	1
8	<u>PA</u> : 再生可能地域情報	1
9	<u>R</u> : 予備情報	31
10	<u>ECC</u> : エラー訂正情報	17

(a)

画質変化	配布時複写制御情報	変換後複写制御情報
一段階低下	複写禁止	一回のみ複写許可
	一回のみ複写許可	自由複写許可
	自由複写許可	自由複写許可
二段階低下	複写禁止	自由複写許可
	一回のみ複写許可	自由複写許可
	自由複写許可	自由複写許可
変化無し	複写禁止	複写禁止
	一回のみ複写許可	一回のみ複写許可
	自由複写許可	自由複写許可

(b)

番号	内容	バイト数
1	<u>HD</u> : ヘッダ情報	1
2	<u>RP</u> : 記録後再生可能地域情報	1
3	<u>RR</u> : 記録後記録可能地域情報	1
4	<u>RT</u> : 記録後タイムシフト可能地域情報	1
5	<u>R</u> : 予備情報	35
6	<u>ECC</u> : エラー訂正情報	17

(c)

【図 3】

第 1 実施形態に係る DVD に記録されている情報の具体的内容を示す図 (II)

ビット番号	内容
1	ACCI1 : 第 1 地域用複
2	写制御情報
3	ACCI2 : 第 2 地域用複
4	写制御情報
5	ACCI3 : 第 3 地域用複
6	写制御情報
7	ACCI4 : 第 4 地域用複
8	写制御情報

(a) CCI1

ビット番号	内容
1	ACCI5 : 第 5 地域用複
2	写制御情報
3	ACCI6 : 第 6 地域用複
4	写制御情報
5	ACCI7 : 第 7 地域用複
6	写制御情報
7	ACCI8 : 第 8 地域用複
8	写制御情報

(b) CCI2

【図 4】

第 1 実施形態に係る DVD に記録されている情報の具体的内容を示す図 (Ⅲ)

ビット番号	内容
1	AXCI5 : 第 5 地域用第 1 変換後複写制御情報
2	
3	AXCI6 : 第 6 地域用第 1 変換後複写制御情報
4	
5	AXCI7 : 第 7 地域用第 1 変換後複写制御情報
6	
7	AXCI8 : 第 8 地域用第 1 変換後複写制御情報
8	

(b) XCI2

ビット番号	内容
1	AXXI5 : 第 5 地域用第 2 変換後複写制御情報
2	
3	AXXI6 : 第 6 地域用第 2 変換後複写制御情報
4	
5	AXXI7 : 第 7 地域用第 2 変換後複写制御情報
6	
7	AXXI8 : 第 8 地域用第 2 変換後複写制御情報
8	

(d) XXI2

ビット番号	内容
1	AXCI1 : 第 1 地域用第 1 変換後複写制御情報
2	
3	AXCI2 : 第 2 地域用第 1 変換後複写制御情報
4	
5	AXCI3 : 第 3 地域用第 1 変換後複写制御情報
6	
7	AXCI4 : 第 4 地域用第 1 変換後複写制御情報
8	

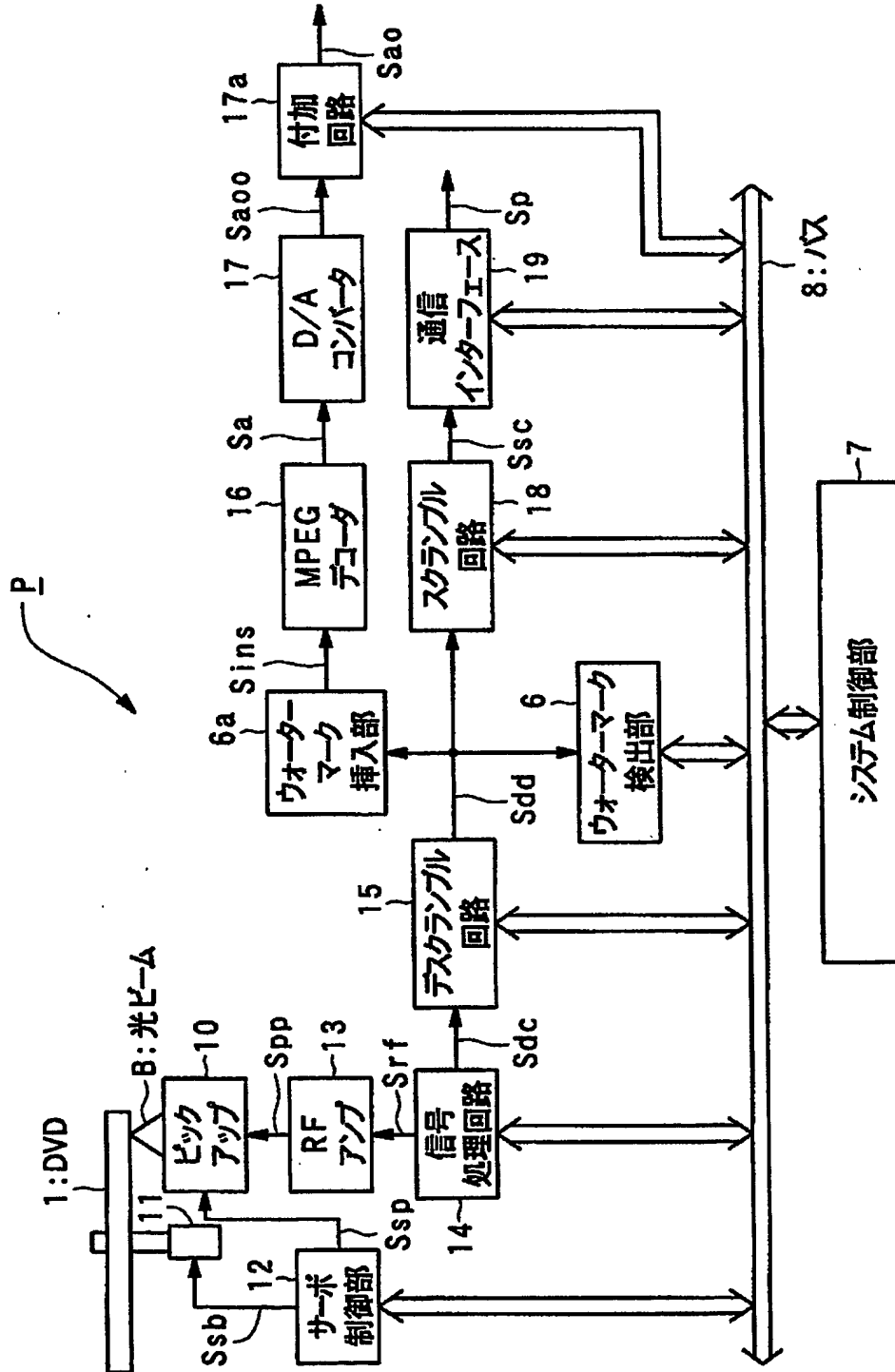
(a) XCI1

ビット番号	内容
1	AXXI1 : 第 1 地域用第 2 変換後複写制御情報
2	
3	AXXI2 : 第 2 地域用第 2 変換後複写制御情報
4	
5	AXXI3 : 第 3 地域用第 2 変換後複写制御情報
6	
7	AXXI4 : 第 4 地域用第 2 変換後複写制御情報
8	

(c) XXI1

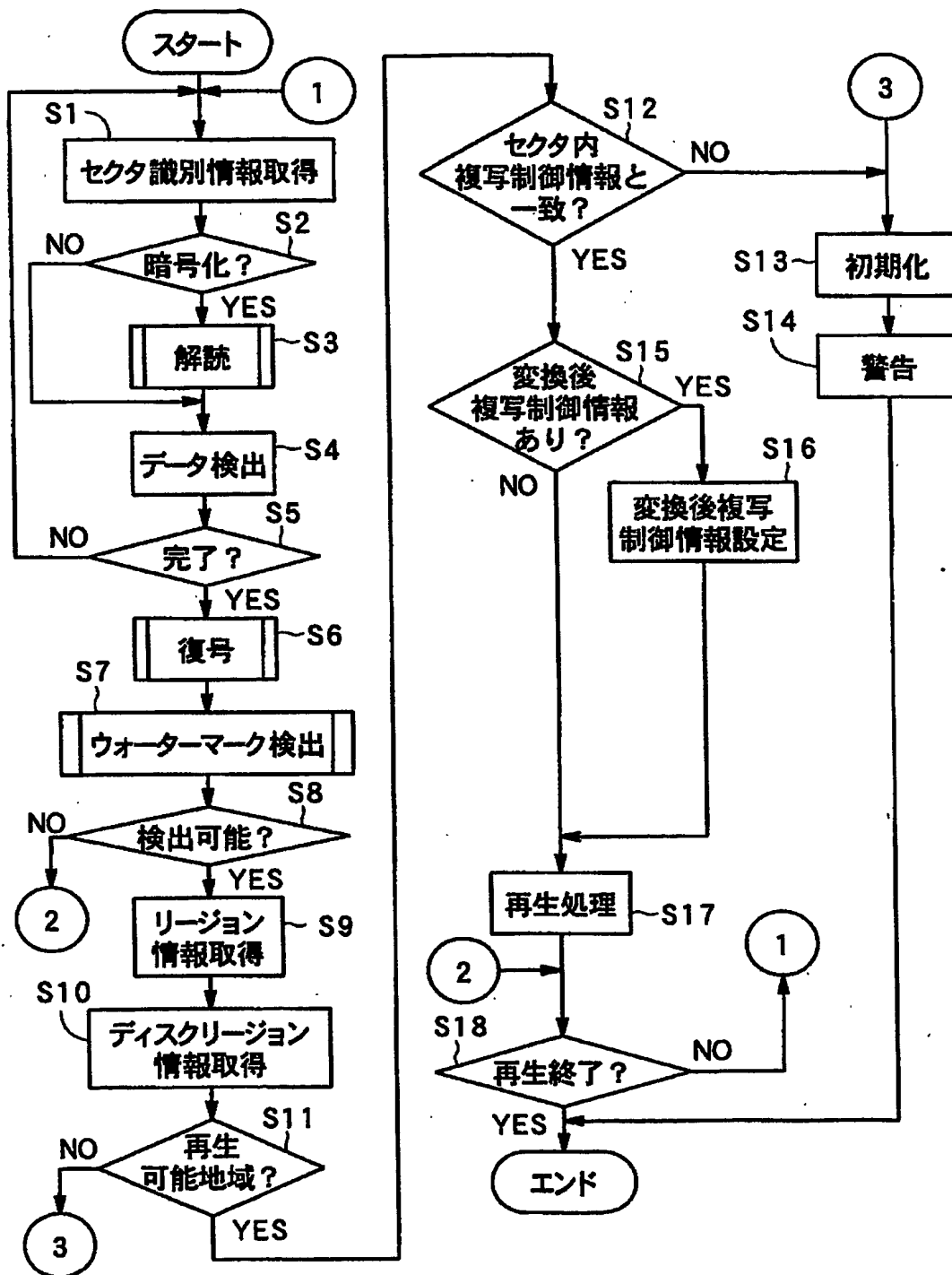
【図 5】

第1実施形態に係る情報再生装置の概要構成を示すブロック図



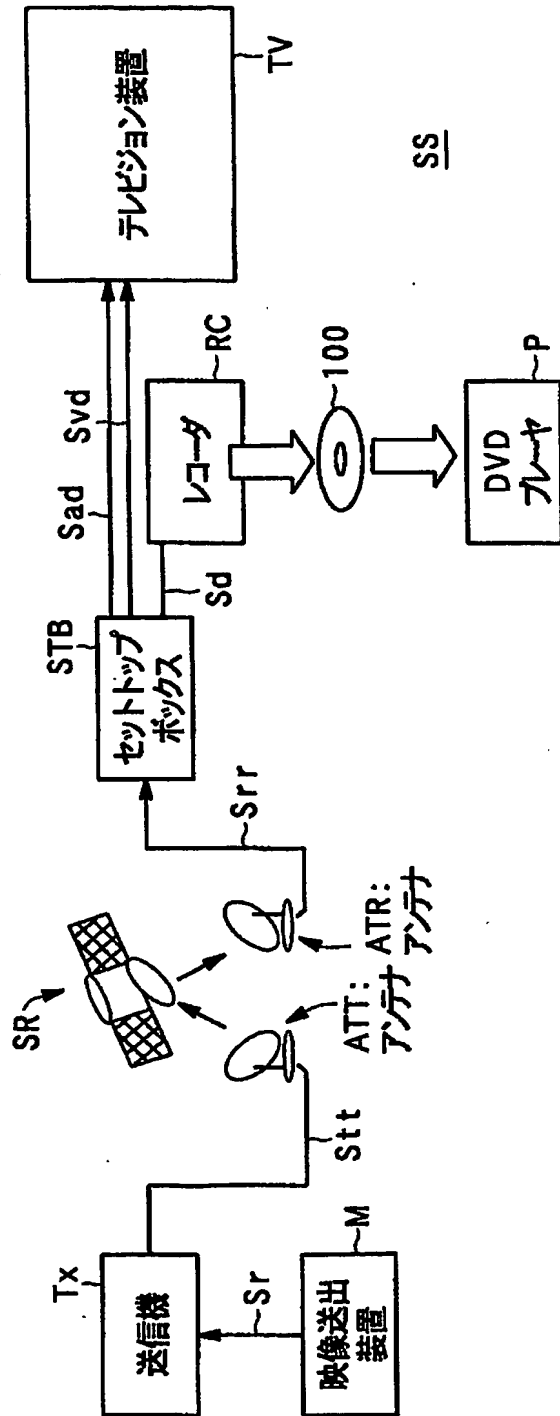
【図6】

第1実施形態に係る情報再生装置における再生動作を示すフローチャート



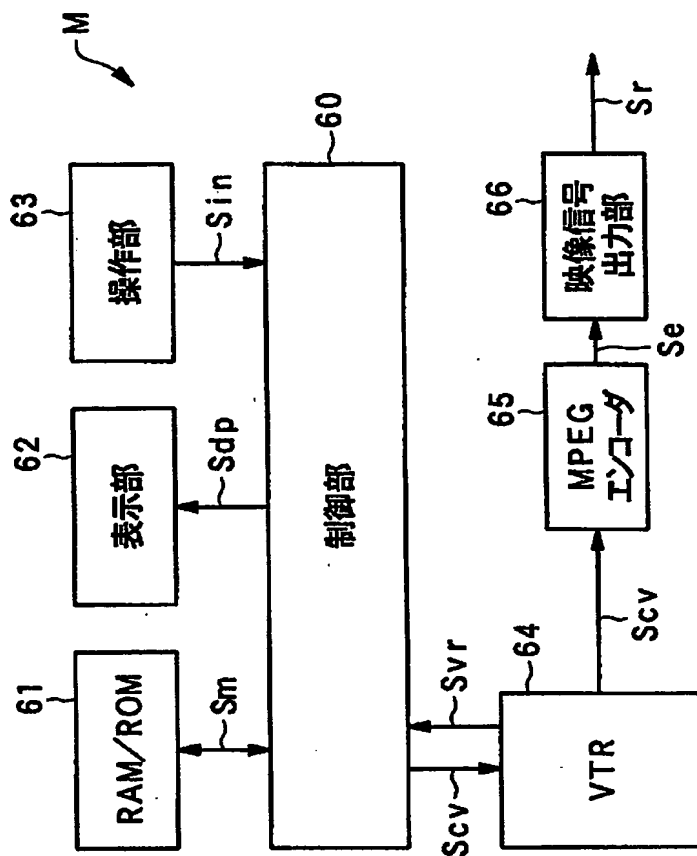
【図 7】

第2実施形態に係る情報伝達システムの概要構成を示すブロック図



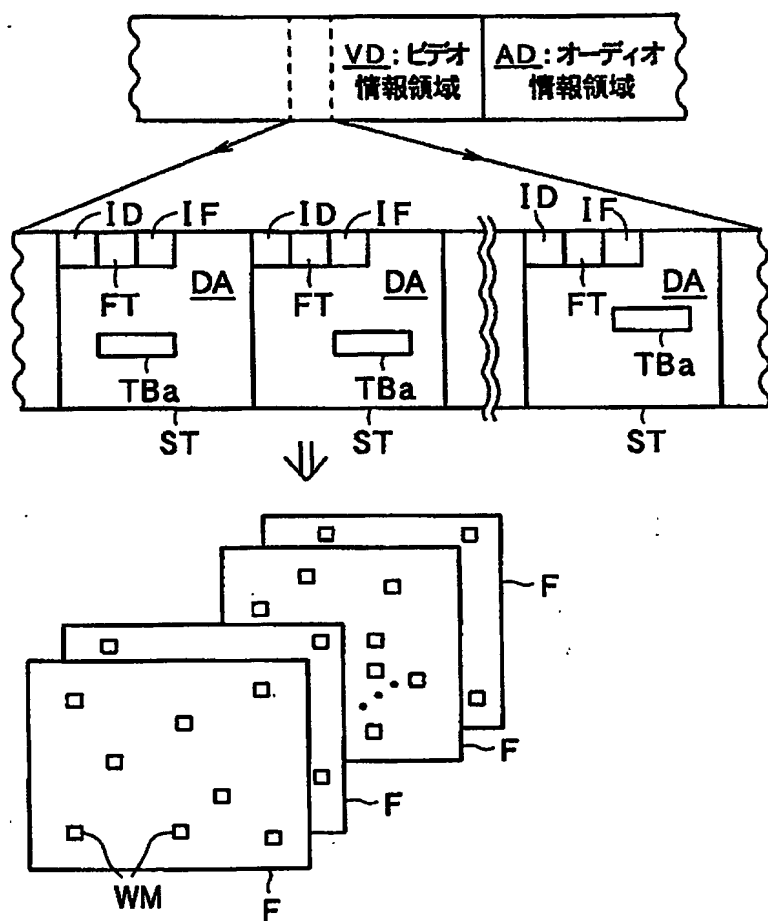
【図 8】

第 2 実施形態に係る映像送出装置の概要構成を示すブロック図



【図9】

第2実施形態に係る情報伝送システムにおいて伝送される記録情報



【図 1 0】

第 2 実施形態に係る記録情報の具体的内容

番号	内容	バイト数
1	<u>HD</u> : ヘッダ情報	1
2	<u>CCI1</u> : 第 1 複写制御情報	1
3	<u>CCI2</u> : 第 2 複写制御情報	1
4	<u>XCI1</u> : 第 1 変換後第 1 複写制御情報	1
5	<u>XCI2</u> : 第 1 変換後第 2 複写制御情報	1
6	<u>XXI1</u> : 第 2 変換後第 1 複写制御情報	1
7	<u>XXI2</u> : 第 2 変換後第 2 複写制御情報	1
8	<u>PA</u> : 再生可能地域情報	1
9	<u>RAA</u> : 記録可能地域情報	1
10	<u>TA</u> : タイムシフト許可地域情報	1
11	<u>PT</u> : 視聴可能期間情報	16
12	<u>RT</u> : 記録可能期間情報	16
13	<u>TI</u> : タイムシフト許可期間情報	1
14	<u>ECC</u> : エラー訂正情報	13

TB1a

(a)

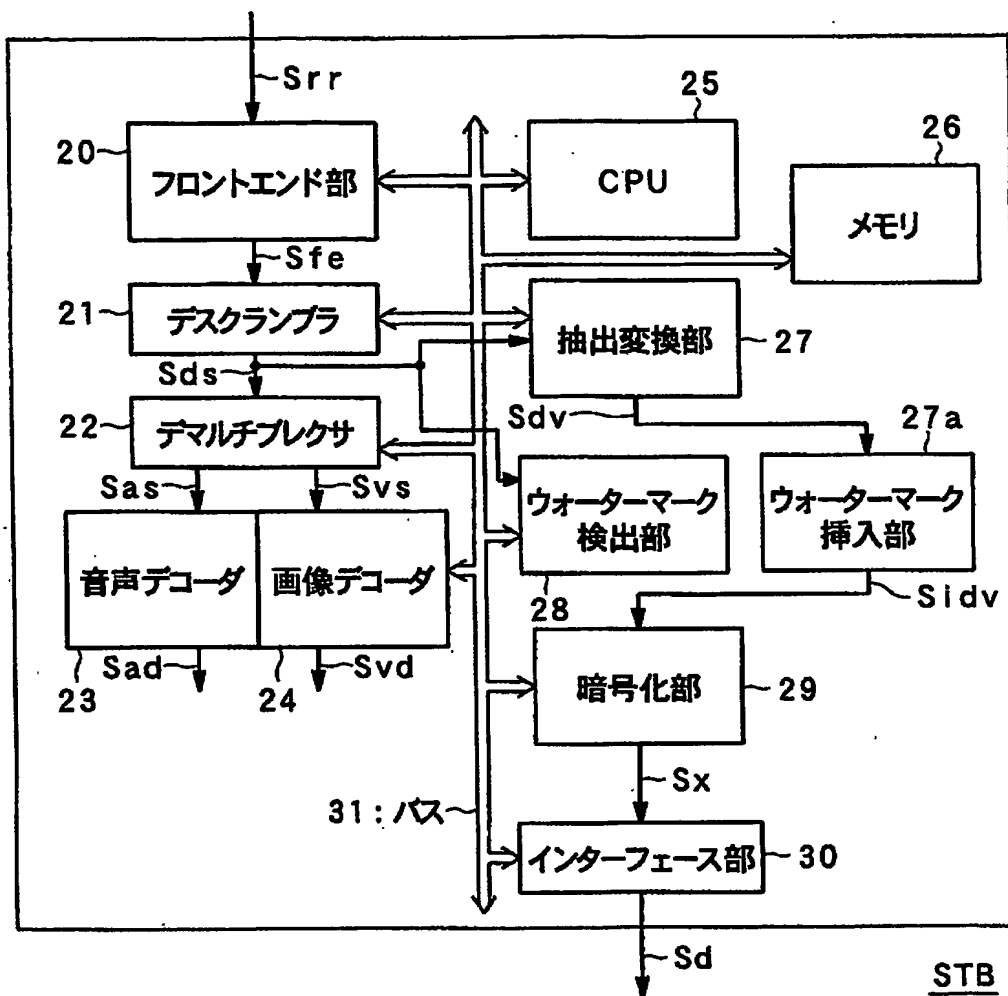
番号	内容	バイト数
1	<u>HD</u> : ヘッダ情報	1
2	<u>CCI1</u> : 第 1 複写制御情報	1
3	<u>CCI2</u> : 第 2 複写制御情報	1
4	<u>XCI1</u> : 第 1 変換後第 1 複写制御情報	1
5	<u>XCI2</u> : 第 1 変換後第 2 複写制御情報	1
6	<u>XXI1</u> : 第 2 変換後第 1 複写制御情報	1
7	<u>XXI2</u> : 第 2 変換後第 2 複写制御情報	1
8	<u>PA</u> : 再生可能地域情報	1
9	<u>RAA</u> : 記録可能地域情報	1
10	<u>RA</u> : 記録地域情報	1
11	<u>PT</u> : 視聴可能期間情報	16
12	<u>RT</u> : 記録可能期間情報	16
13	<u>TI</u> : タイムシフト許可期間情報	1
14	<u>ECC</u> : エラー訂正情報	13

TB1b

(b)

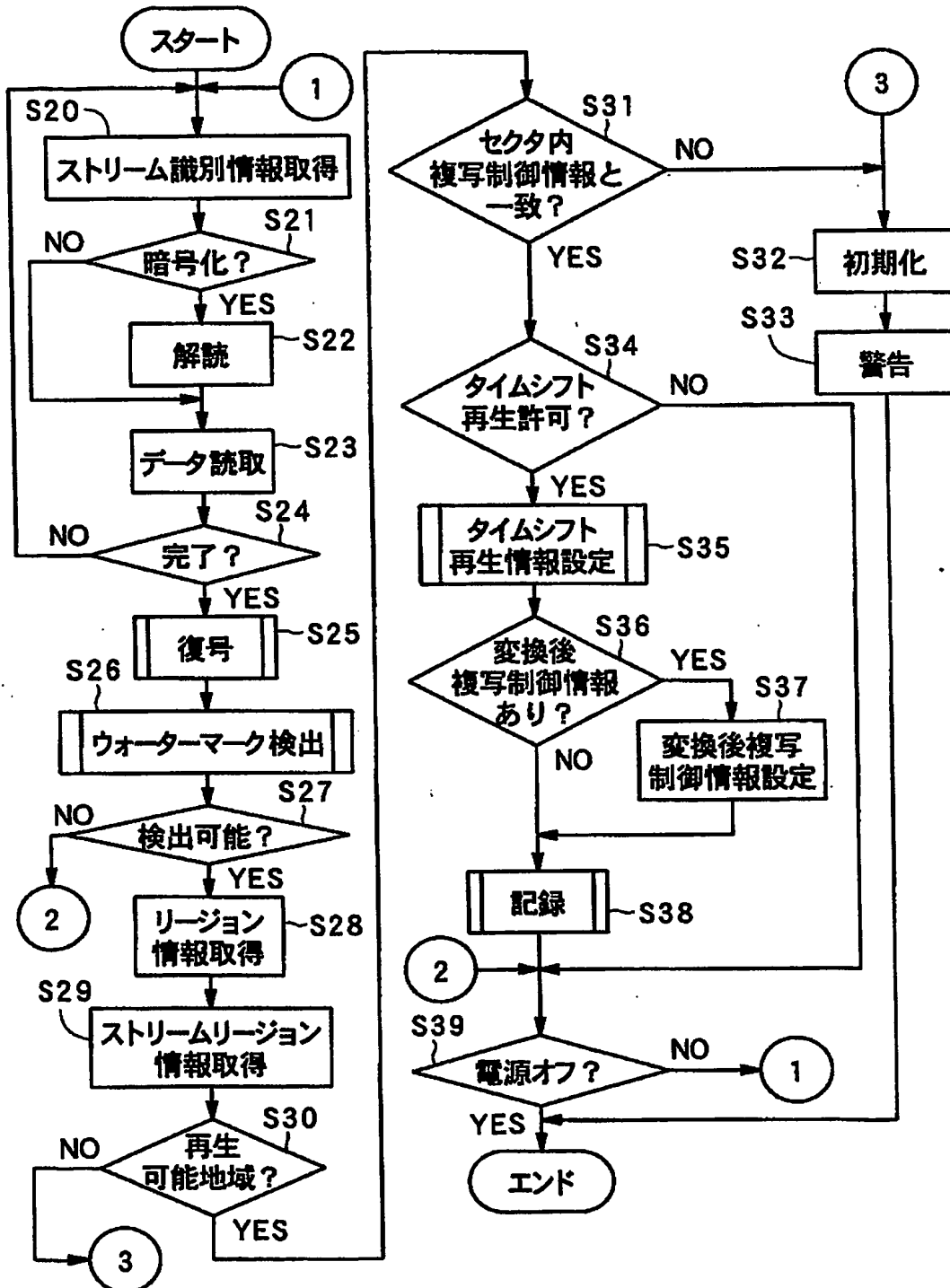
【図11】

第2実施形態に係るセットトップボックスの概要構成を示すブロック図



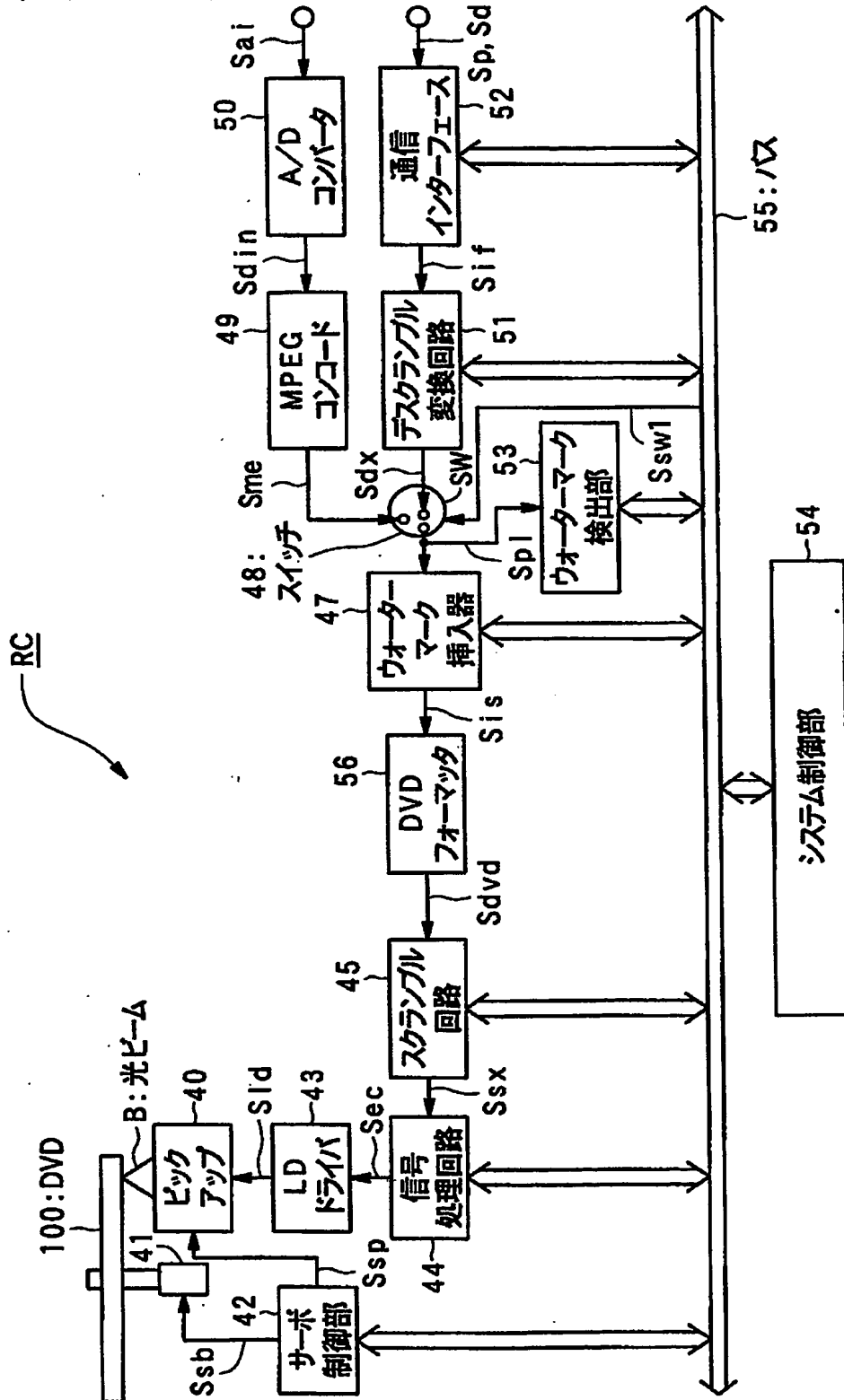
【図 12】

第2実施形態に係る受信動作を示すフローチャート



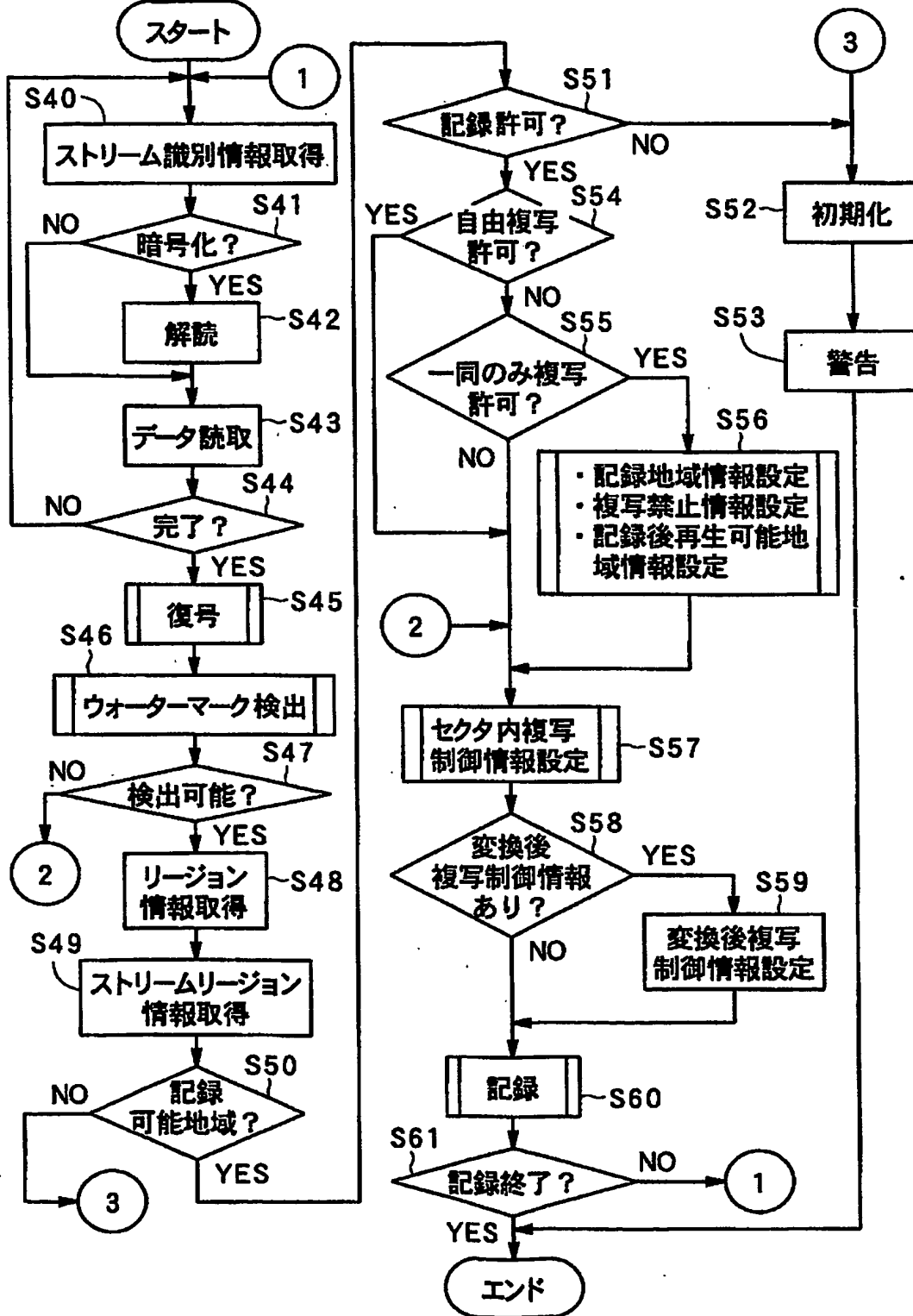
【図13】

第2実施形態に係るレコーダの概要構成を示すブロック図



【図14】

第2実施形態に係る記録動作を示すフローチャート



【図 15】

第3実施形態に係る記録情報の具体的内容

番号	内容	バイト数
1	<u>HD</u> : ヘッダ情報	1
2	<u>CCI1</u> : 第1複写制御情報	1
3	<u>CCI2</u> : 第2複写制御情報	1
4	<u>H1</u> : 第1ハッシュ値	1
5	<u>XCI1</u> : 第1変換後第1複写制御情報	1
6	<u>XCI2</u> : 第1変換後第2複写制御情報	1
7	<u>XXI1</u> : 第2変換後第1複写制御情報	1
8	<u>XXI2</u> : 第2変換後第2複写制御情報	1
9	<u>ECC</u> : エラー訂正情報	8

~TB1ba

(a)

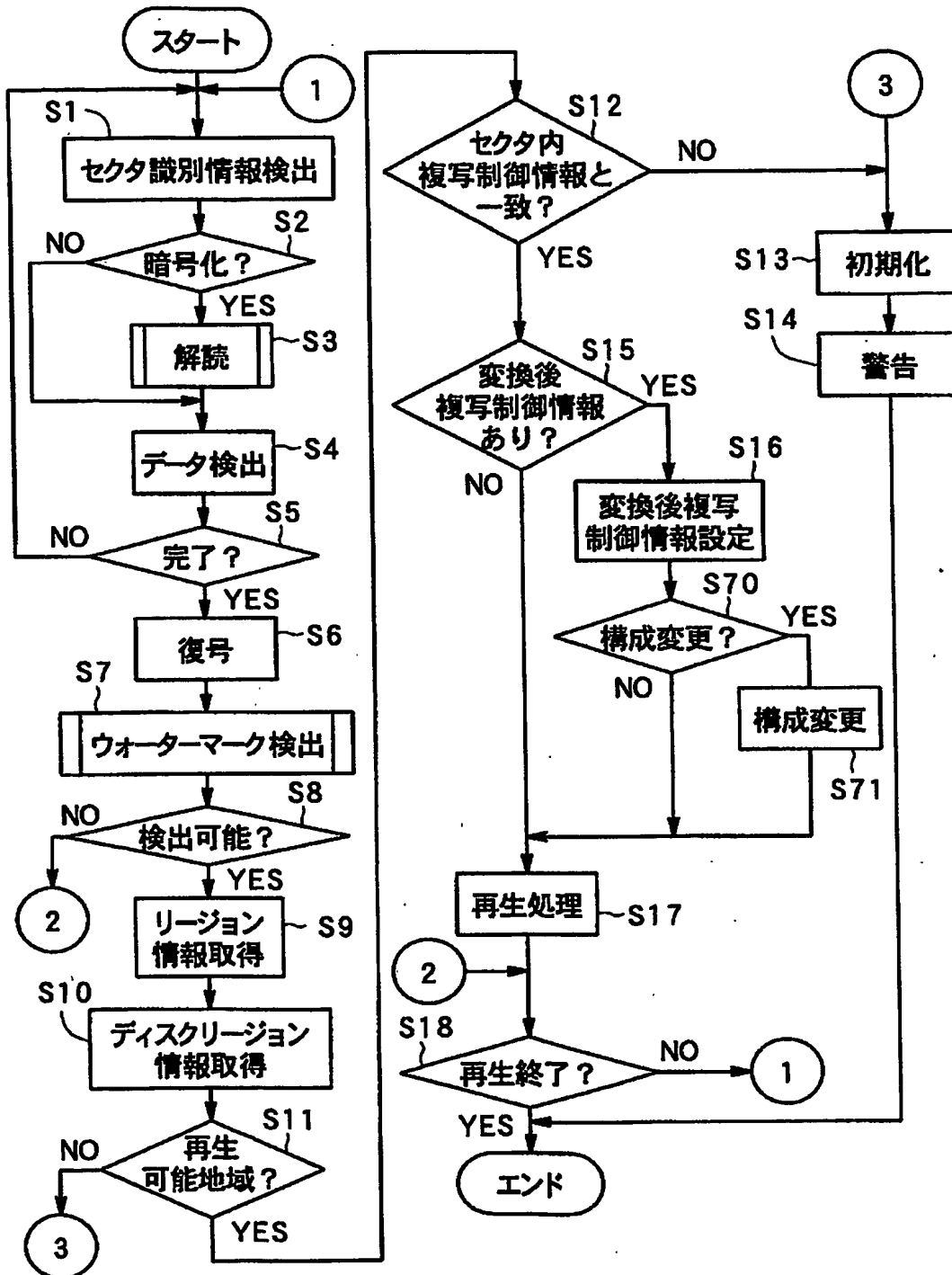
番号	内容	バイト数
1	<u>HD</u> : ヘッダ情報	1
2	<u>H2</u> : 第2ハッシュ値	1
3	<u>R</u> : 予備情報	1
4	<u>PA</u> : 再生可能地域情報	1
5	<u>RAA</u> : 記録可能地域情報	1
6	<u>RA</u> : 記録地域情報	1
7	<u>PI</u> : 視聴可能期間情報	16
8	<u>RI</u> : 記録可能期間情報	16
9	<u>TI</u> : タイムシフト許可期間情報	1
10	<u>ECC</u> : エラー訂正情報	17

~TB1bb

(b)

【図 16】

第4実施形態に係る情報再生装置における再生動作を示すフローチャート



【図 17】

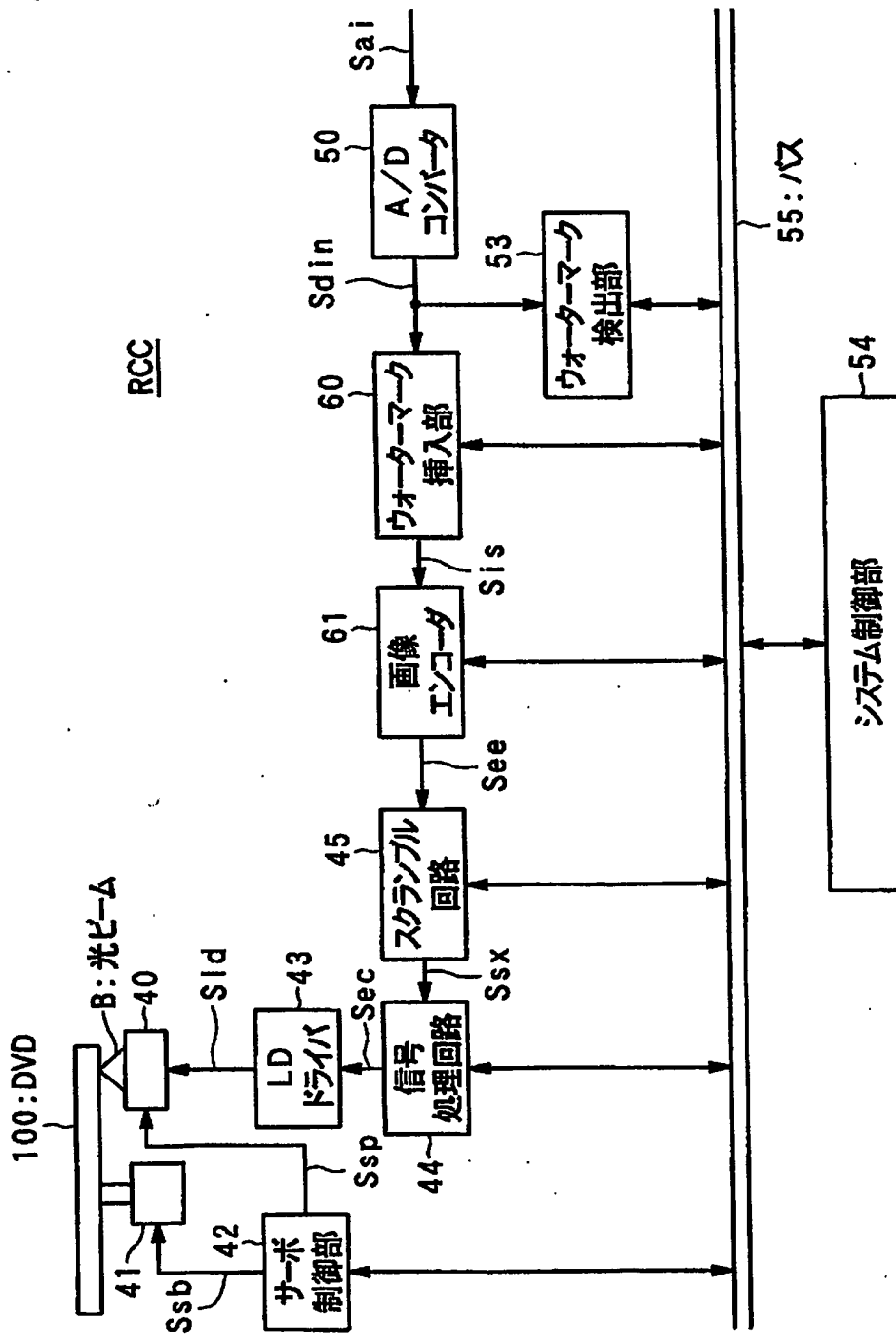
第5実施形態に係るDVDに記録されている情報の具体的内容

番号	内容	バイト数
1	<u>CCI</u> : 第1複写制御情報	1
2	<u>XCI</u> : 第2複写制御情報	1
3	<u>XXI</u> : 第3複写制御情報	1
4	<u>R</u> : 予備情報	36
5	<u>ECC</u> : エラー訂正情報	17

TBC

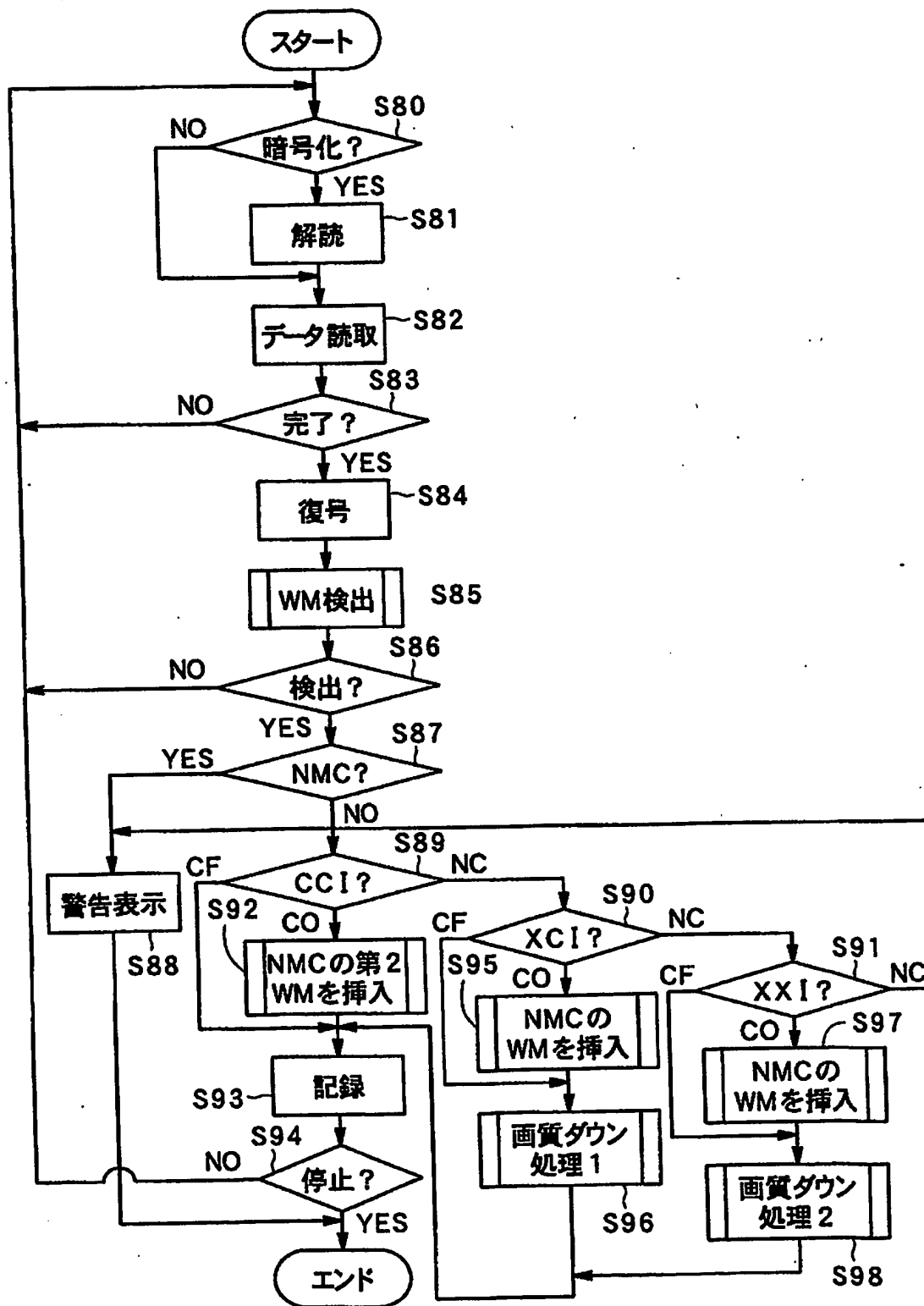
【図18】

第5実施形態に係るレコーダの概要構成を示すブロック図



【図19】

第5実施形態に係るレコードにおける記録動作を示すフローチャート



出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005016]

1. 変更年月日 1990年 8月31日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都目黒区目黒1丁目4番1号
氏 名 パイオニア株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.